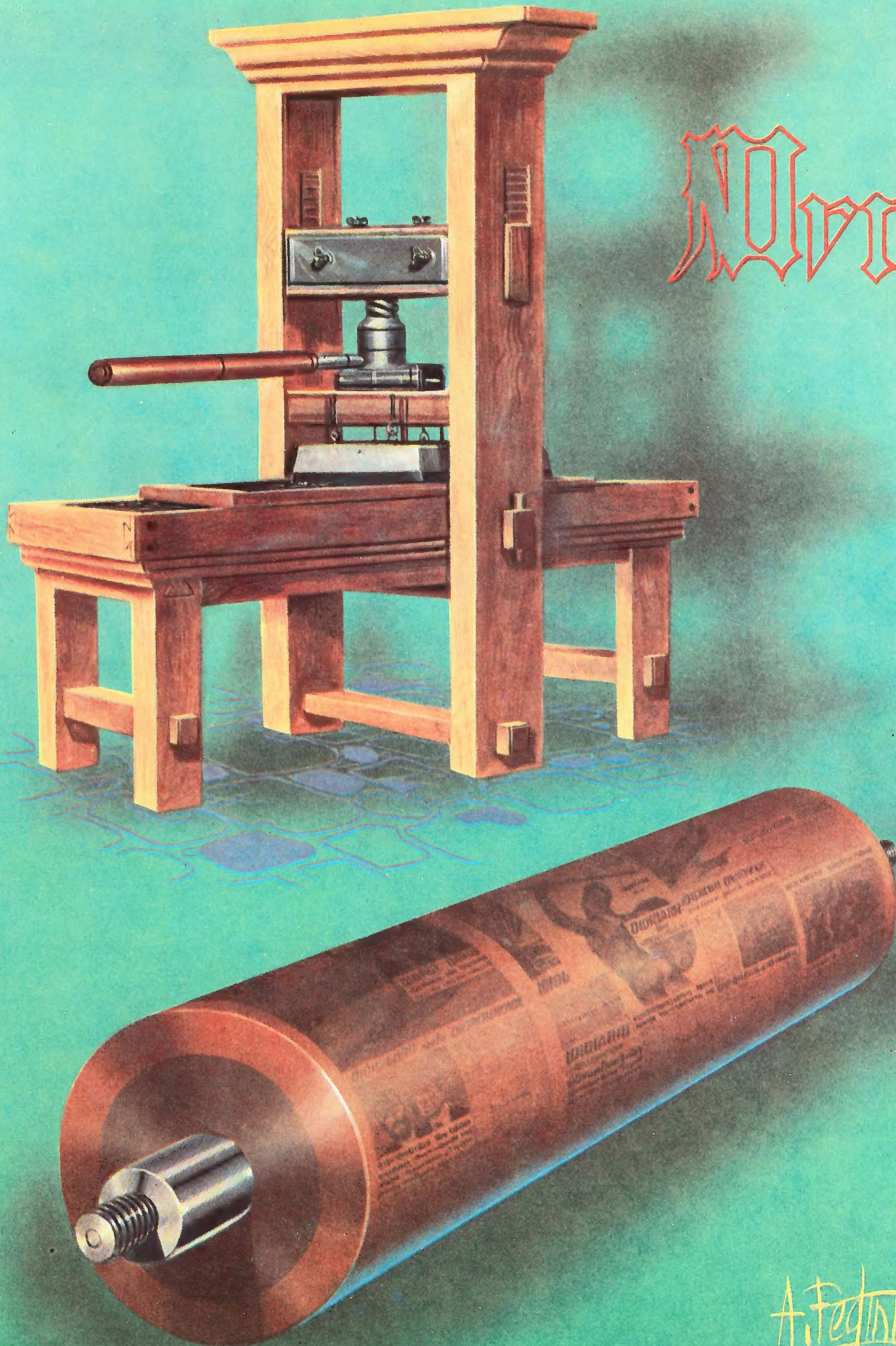


١١١

السنة الثالثة ١٩٧٣/٥/١٠
تصدر كل خميس

المعرفة



ط

A. F. F. F. F.

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

الدكتور محمد فنود إبراهيم
رئيساً
الدكتور بيطرس بيطرس عسائي
الدكتور حسين فنووزي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندي
أعضاء

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
طوسون أبطا
محمد ركب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

ط طباعة "الجزء الثالث"

الطباعة بالحفر التصويري

الحفر التصويري أحد طرق الطباعة التي تتطور باستمرار . ومعظم الصحف الأسبوعية التي تطبع أعدادا كثيرة ، تطبع بطريقة الحفر التصويري Heliogravure . والصور التي نحصل عليها باستخدام هذه الطريقة ، تبلغ درجة من القوة والعمق ، تجعلها عاملا من عوامل إقبال الجماهير عليها . وتستعمل هذه الوسيلة على نطاق واسع في المطبوعات الفنية . وكما رأينا في الجزء الأول من هذا المقال ، فإن الطباعة بالحفر التصويري ، هي الطباعة بالخلايا الغائرة .

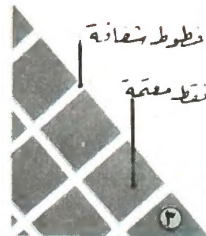
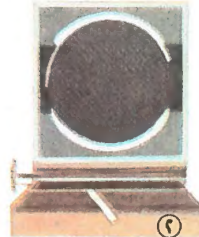


رسم مكبر بدرجة كبيرة ، يوضح كيف يمر الحبر من الماتريس إلى الورق في الطباعة التصويرية

هذا والنصوص وكذا الصور ، تحفر على أسطوانة من النحاس . وسنستعرض الآن عمليات التصوير الآلي اللازمة لإعداد أسطوانة الطبع بالحفر التصويري . فتم جمع الإيجابية الشفافة وإعدادها ، تنقل إلى وسيط يسمى « بالورقة الجيلاتينية » ، وتتكون هذه الورقة من طبقة من

الجيلاتين ، وطبقة من الورق المصبوغ غير قابل للذوبان في الماء بعد تعرضه للضوء . ويجرى تعريض هذه الورقة للضوء (لتحسيسها) مرة أولى بكامل سطحها من خلال شبكة . وهذه العملية في الواقع تجري في جميع عمليات الحفر التصويري ، سواء في حالة النصوص ، أو في حالة الصور . ثم يجري تحسيس الورقة الجيلاتينية مرة ثانية لنقل الإيجابية .

فالأجزاء التي تعرضت للضوء ، تجعل الطبقة الحساسة غير قابلة للذوبان (الأجزاء البيضاء) ، أما الظلال المتوسطة الإعتام ، فإن عدم قابليتها



من أعلى إلى أسفل : ① الصورة إيجابية . ② شبكة دائرية مثبتة على حامل . ③ شبكة بالحفر التصويري (مكبرة بدرجة كبيرة) .

للذوبان تكون أقل ، في حين أن الظلال السوداء ، لاتكاد تتأثر ، وذلك تبعاً لدرجة إعتامها .

وبعد الانتهاء من عملية التحسيس ، تلتصق الورقة الجيلاتينية على أسطوانة من النحاس .

تأتي بعد ذلك مرحلة تحميص الورقة الجيلاتينية بالماء الساخن ، فالأجزاء الجيلاتينية التي

لم يجز تحسيسها (الأجزاء السوداء أو نصف

المعتمة) ، تذوب بدرجات متفاوتة ، تبعاً

لمقدار الضوء الذي تعرضت له ، مما يكون

تخانات مختلفة (أغوار) للجيلاتين ، تبعاً

لدرجة العتامة .

خطوط الشبكة



صورة مكبرة لما يبدو عليه سطح الأسطوانة المحفورة

تبدأ بعد ذلك عملية حفر الأسطوانة ، وذلك باستخدام أربعة أو خمسة حمامات من كلوريد

الحديدك .

فالأجزاء المعتمة من الصورة ، حيث يكون الجيلاتين أقل سمكا ، يكون تفاعلها مع الحمض

سريعا ، ثم يبدأ الحمض في التأثير على المعدن (النحاس) . وفي الأماكن التي تكون فيها طبقة

الجيلاتين أكثر سمكا ، نجد أن تأثير الحمض يكون أقل بظاً ، أي أن التآكل في المعدن يكون أقل عمقا .

هذا ويلاحظ أن جميع المناطق السوداء ، قد حفرت بعمق يختلف غورا ، تبعاً لدرجة قتامتها ،

في حين أن المناطق البيضاء ، لم يتأثر فيها النحاس .



العامل يسكب حمضا (كلوريد الحديدك) على الأسطوانة النحاسية ، فيؤثر الحمض على سطحها ، متابعا الخطوط الشبكية

ما هي الآن النتيجة النهائية ؟ . . هي أسطوانة تنخللها آلاف من الحفر الصغيرة ، تختلف في

عمقها ، وتعطى طبعا تتفاوت شدته ، تبعاً لكثافة الحبر التي تحتوى عليها .

ثم توضع الأسطوانة النحاسية في آلة الطباعة ، وتجرب بغمسها في حوض التحبير ، ثم تمسح بشفرة

من الصلب المرن تسمى بشفرة الطبيب Doctor's Blade ، وهي تضغط على التقسيمات المربعة

للتبكة ، والتي لا غنى عنها في جميع أعمال الطباعة بالحفر التصويري . والواقع أن هذه الشفرة

المرنة ، وهي تحت الشبكة ، تميل للتداخل في الخلايا الغائرة . هذا ، ويضغط بالورق المطلوب طبعه

على الماتريس ، بواسطة أسطوانة ضاغطة مكسوة بالمطاط ، وهي بضغطها على الماتريس تعصره ،

فتخلو الخلايا مما بها من حبر .

امتزاج العرب بالأمم الأجنبية ، وأثر ذلك في اللغة

اندفع العرب من جزيرتهم إلى كل قطر من أقطار الأرض ، ينشرون الإسلام وتعاليمه ؛ ففتحوا العراق ، وأنشأوا مدينتي البصرة والكوفة ؛ وفتحت فارس ، وكان يسكنها الفرس وبعض الرومانيين الذين أسروا في الحروب الفارسية الرومانية ؛ وفتحوا الشام ، وكان قد تداولت عليه الأمم المختلفة ، والمدنات المختلفة من فينيقيين ، وكنعانيين ، وغزاة فراعنة مصر ، واليونان ، والرومان ، وعرب غسان ، وأخيراً كان إقليم رومانيا يتتبع بثقافة الرومانيين ويتدين بالنصرانية ، ففتحة الإسلام ، وقد ورث كنزاً من مدنات الأمم الغابرة ؛ كما فتح العرب خراسان ، ومصر ، وبلاد المغرب ، والأندلس ، وبسطوا أعلامهم على مشارف جبال إيران . وبمجرد أن تمت الفتوح ، أخذت تتعرب الأقطار التي لم يكن لها عهد بالعروبة من قبل ، وساعد على ذلك نظام الولاء الذي اتبعه العرب في فتوحهم ، إذ أدخلوا رقيق الحروب في ولائهم ، وفتحوا لهم الطريق كي يدخلوا في هذا الولاء ، وينتسبوا لمن يؤثرون من القبائل العربية .

كان أثر امتزاج الأمم التي دخلت في الإسلام بالعرب ، أن العادات الفارسية والرومانية امتزجت بالعادات العربية ، وقانون الفرس والقانون الروماني ، امتزجا بالأحكام التي أوضحها القرآن الكريم والسنة النبوية ؛ وحكم الفرس ، وفلسفة الروم امتزجت بحكم العرب ؛ ونمط الحكم الفارسي ونمط الحكم الروماني ، امتزجا بنمط الحكم العربي . وعلى الحملة ، تأثرت كل مرافق الحياة ، والنظم السياسية والاجتماعية ، والطبائع العقلية ، تأثراً كبيراً بهذا الامتزاج .



غير أن العرب ، وإن اتخذوا من النظم السياسية والاجتماعية ، وما إليها من البلاد التي فتحوها ، إلا أنهم انتصروا على تلك الأمم في شيئين عظيمين ، هما اللغة والدين . فأما لغتهم ، فقد سادت تلك الممالك جميعها ، وانهمزت أمامها اللغات الأصلية لتلك البلاد ، وغدت اللغة العربية هي لغة السياسة ولغة العلم ، وظل هذا الانتصار حليف العرب في أكثر هذه الممالك إلى اليوم . وكذلك الحال في الدين ، فقد ساد الدين الإسلامي هذه الأقطار واعتنقوه ، وقل من بقي من سكان تلك البلاد على دينه الأصلي .

الشعر في العصر الأموي

▲ راقصة من الألبستر من العصر الأموي بيدها إحدى آلات الطرب

شجع الأمويون الشعراء والخطباء ، وبذلوا لهم الأموال ، ولم يفعلوا من ذلك شيئاً بالنسبة للعلماء والفلاسفة . ويرجع ذلك إلى أن حكم الأمويين بني على الضغط والقهر ، فكانت حاجتهم إلى الشعراء أشد ، لأنهم هم المتغنون بهم ، والمشيّدون بذكورهم . من أجل هذا ، لم يكن ينال الخطوة عند خلفاء بني أمية ، إلا من كان مادحاً لهم . يضاف إلى ذلك ، أن نزعة الأمويين نزعة عربية جاهلية ، لا تتلذذ من فلسفة ، ولا من بحث ديني عميق ، إنما يعجبها الشعر الجيد ، والخطبة البليغة ، والحكمة الرائعة .

تحولت الخلافة عن المدينة إلى الكوفة في عهد الإمام علي بن أبي طالب ، ثم انتقلت إلى دمشق منذ عهد معاوية ابن أبي سفيان . إلا أن المدينة ظلت تحتفظ بالتراث الديني ، كما ظلت موطناً لأكثر طوائف المجتمع العربي رقة ودماثة خلق ، ممن توفر لهم أسباب الرءاء والفراغ ، فشجع ذلك على قيام فن الغناء .

فن الغناء بالمدينة ومكة

بجانب الحياة الجليلة الوقورة التي كانت تحياها المدينة ومكة ، والتي تصفها كتب طبقات محدثي والفقهاء ، كانت تسود الحجاز حياة أخرى ، هي حياة فرح ومرح وطرب ، تصفها لنا كتب الأدب ، وخاصة كتاب الأغاني . فينبأ نجد في الحجاز في ذلك العصر ، زهداً ، وورعاً ، وتقوى ، وحديثاً ، وفقهاً ، كان بالحجاز شراب وتشيب بالنساء وهو ولعب . وكما أنتجت الحياة الأولى علماً كثيراً ، أنتجت الحياة الثانية فناً بديعاً ، من غناء وتنادر وأدب . ومن العجب أن تفوق هذا الفن في الحجاز ، على مثيله في العراق والشام ، فقد امتلأت مكة والمدينة وضواحيها بالمغنين والمغنيات ، واشتهر في عصر واحد أربعة من كبار المغنين : ابن سريج ، والغريض ، ومعبد ، وحنين ، واجتمع في زمن واحد من مشهورى المغنين والمغنيات في الحجاز ، جميلة ، وهيب ، وطويس ، والدلال ، وسلامة القس ، وحجابه .

وكان لمغني مكة مذهب في الغناء ، ولمغني المدينة مذهب ، وكانت بين الفريقين مفاخرة ، وأقبل الناس على الغناء يسمعون . ويروى لنا أبو الفرج الأصفهاني في كتاب الأغاني : « أنه نعى إلى عبد الملك بن مروان ، أن رجلاً أسود بمكة يقال له سعيد بن مسجح ، أفسد فتيان قريش ، وأنفقوا عليه أموالهم ، فكتب إلى عامله أن اقبض عليه وسيره » .

ولإلى جانب الغناء ، كان التنادر والفكاهة الحلوة ، فكان الناضري مندر أهل المدينة ومضحكهم ، ثم خلفه أشعب ، فلأ الحجاز ملحاً ونوادر ، كما أمتع أهله بحسن صوته ، وخلف لنا في كتب الأدب نوادر ممتعة ، أضحك بها أهل المدينة في مجالسهم .

شعر الكوفة وتشيعه تعالى

اتخذ علي بن أبي طالب الكوفة حاضرة له ، ثم نشب النزاع بين علي ومعاوية ، فيخرج علي بجيوشه إلى لقاء معاوية في صفين ، وتحدث المعركة بينهما ، ويشد أوارها ، كما اشتد أوار الشعر بين الفتيان المتحاربين . وتظل الكوفة موئل شيعه علي بن أبي طالب ، كما أن سادة المدينة الذين لم يعتنقوا التشيع ، كانوا يكونون

بغضا لبني أمية وحكمهم ، فكان كثير من أهلها ينصرف إلى الزهد وتقوى الله ، تاركا السياسة جانبا .

شعر البصرة

لم تشغل البصرة بخصومة شيعية ، على نحو ما كانت الحال في الكوفة . إنما كان شغلها الشاغل ، هو الخصومة القبلية ، وما انطوت عليه من عصبية . وكان محور الشعر فيها ، يدور حول الفخر بالقبيلة ، وهجاء قبيلة الخصم . ولم يزدده في البصرة شعر الفخر والهجاء فحسب ، بل نشأ فيها شعر المديح . فقد تحول شعراؤها إلى الخلفاء ، والولاة ، والقواد ، والأجواد ، يمدحونهم ويحصلون على جوائزهم .

الشعر في الشام ومصر

لم يكن بها نشاط قوى للشعر في العصر الأموي . وذلك لكثرة العناصر الجينية بها ، وذلك لأن أكثر الفاتحين لهذه البلاد وبلاد المغرب والأندلس ، كانوا منهم ، وهؤلاء لا يبلغون في الشعر والشاعرية : مبلغ القبائل المضرية . على أنه كان يفد على الشام شعر طارئ ، قادم من الحجاز ، ونجد ، والعراق ، والجزيرة ، المدح الأمويين . وهؤلاء الشعراء أمثال : ابن قيس الرقيات ، ونصيب ، والأحوص ، وكثير . وهم لم يستقروا بالشام ، إنما كانوا يعودون إلى بلادهم ، بعد أن ينالوا عطاءهم ، لقاء ما كانوا يقدمون من قصائد المدح في خلفاء بني أمية .

ظهور فن الغزل بنجد وبوادي الحجاز

لا يفوتنا أن نذكر ، أن القبائل في نجد وبوادي الحجاز ، استمرت تعيش على الرعي ، وطلب الكلا ،



فهي تعيش عيشة أسلافها في الجاهلية ، معيشة فيها غير قليل من الشطف ، فضعف الشعر في هذه البيئة في مجال الفخر والهجاء ، إلا أنه قوى قوة واضحة في مجال الغزل ، فكثير شعراؤه كثرة مفرطة ، وكثرت قصصه الغرامية ، وخاصة في بني عذرة وبني عامر ، مثل جميل ، وعروة ابن حزام ، وقيس بن ذريح . وغزل هؤلاء النجديين من أروع صور الغزل العربي ، إذ فيه نبل ، وسمو ، وطهارة ، ونقاء .

الخطابة في عهد بني أمية

ساعدت عوامل كثيرة على انتشار الخطابة في عصر بني أمية ، منها أن العرب لم تفسد ألسنتهم لمجاورة الأمم الأجنبية ، والاختلاط بشعوبها ، فظلوا متمتعين بحسن البيان ، وجودة الإفصاح . فكان متكلمهم مقتدر أن يبلغ ما يريد إلى سامعه ، مع تشويقه إلى طلب المزيد من القول . وترجع أسباب ازدهار الخطابة في عهد بني أمية ، أولا إلى موهبتهم ، وما فطروا عليه من حسن البيان . هذا بالإضافة إلى أن عصرهم امتاز بظهور معارضة جادة لدولتهم في موضوع الخلافة ، وهل تقصر على بني أمية ، أم تكون حقا شائعا للمسلمين جميعا ، أو ترد إلى بني هاشم وأبناء على منهم خاصة ، أو تكون حقا للعرب ، فلا تختص بها قریش .

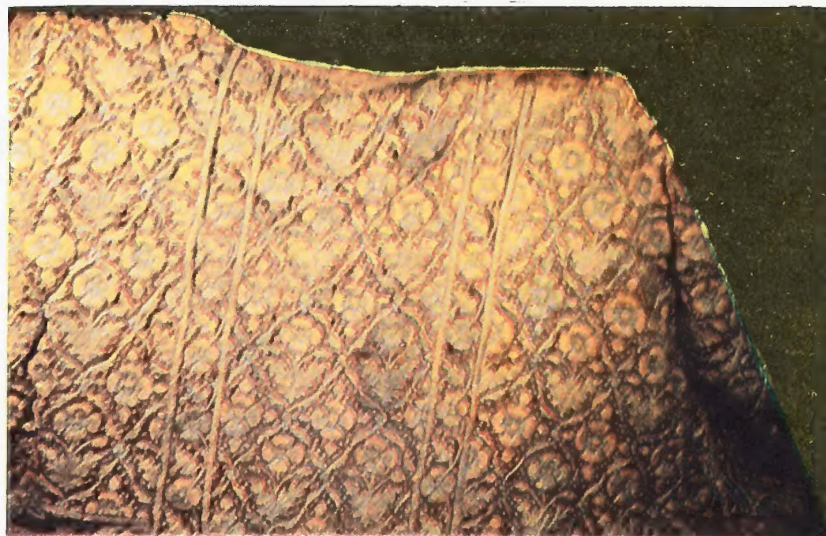
وكان الأمويون وولاتهم يقررون أن الخلافة لهم ، وأن الله اصطفاهم ليقودوا العرب والمسلمين ، ويحكمهم بشريعتهم . عارض الأمويين ، الخوارج الذين نادوا منذ خروجهم على الإمام على بن أبي طالب ، بأن الخلافة حق عام للمسلمين جميعا ، يتولاها خيرهم زهدا وتقوى وورعا ، ولو كان من غير قریش ، بل ولو كان غير عربي . ومنذ قيام الإمام على بالكوفة ، ظهرت من حوله جماعة الشيعة ، التي ترى أنه وأبناءه أصحاب الحق الشرعي في الخلافة .

وانبرى خطباء هذه الفرق يدعون إلى الانتفاض على بني أمية ، والإطاحة بخلافتهم ، وفي مواجهة ذلك ، نجد أنصار الأمويين يردون عليهم بخطابة ملتهبة ، يصبون فيها جام غضبهم عليهم ، ويعتبرون خروجهم على الجماعة بأنهم يضلون الطريق . ومن احتدام هذه المعارك الكلامية ، نشأت الخطابة السياسية .

خطباء بني أمية

كان ولاة بني أمية وقوادهم يلزمون الناس بالولاء لخلفائهم . ومن هؤلاء الولاة ، عتبة بن أبي سفيان وإلى مصر ، والحجاج بن يوسف وإلى العراق ، وكانوا يضمنون خطبهم وعيذاً وتهديدا باستخدام الشدة ، والحزم ، والعنف . وأكثرهم تشددا في ذلك ، كان الحجاج ، من ذلك ما قاله بخطبته في الكوفة حين قدم واليا على

رأس من الجص لراقصة من العصر الأموي



العراق من قبل عبد الملك بن مروان ، وفيها يقول :

« إني لأرى رعوسا قد أينعت وحان قطافها ، وإني لصاحبها ، وإني لأنظر إلى الدماء تفرق بين العمائم والحلي . . وإني والله يا أهل العراق والشقاق والنفاق ومساوئ الأخلاق . . إن أمير المؤمنين كب كنانته ، ثم عجم عيدانها ، فوجدني أمرها عودا ، وأصلها عمودا ، فوجهني إليكم . . إلخ » .

زیاد بن ایه

كان خطبيا يعرف كيف يأخذ بمجامع القلوب ، ويسترعى الأسماع ، وتصغى له القلوب . وخطبه مثل
خطب الحجاج ، تدور حول السياسة والمواظ على الدينية . ومن خطبه خطبة سياسية هي البتراء ، وسميت بذلك
لأنها لم تتبدئ بالتحميد . والخطبة تجمل سياسة زياد الحازمة ، التي أعادت إلى البصرة أمنها ، بعد أن اختل فيها
مizan الأمن ، وعاث فيها القوم فسادا وانحرافا عن جادة الصواب والدين . وفيها يقول :

« أما بعد ، فإن الجهالة الجاهلاء ، والضلالة العمياء ، والغى الموفى بأهله على النار ، ما فيه سفهاؤكم ، ويشتمل عليه حلمائكم من الأمور العظام ، نبئت فيها الصغير ، ولا ينحاش عنها الكبير ، كأنكم لم تقرأوا كتاب الله ، ولم تسمعوا ما أعد الله من الثواب الكريم لأهل طاعته ، والعذاب الأليم لأهل معصيته فى الزمان السرمذ الذى لا يزول . . . إلخ » .

خطباء الوعظ والقصاص

نشط الوعظ والقصص الديني في عصر بني أمية، فقد كان الوعاظ والقصاص في كل بلدة إسلامية. والقصاص كانوا وعاظا في نفس الوقت، لأنهم يقصون من أجل الوعظ والإرشاد. ومن اشتهروا بوعظهم، عبد الله بن عمرو بن العاص في مصر، والأوزاعي في الشام، وسعيد بن المسيب وأبي حازم الأعرج في المدينة. ومن كبار وعاظ العصر وقصاصه، الحسن البصري، وكان في وعظه ينفر دائماً من الدنيا ومتاعها الزائل، مذكراً باليوم الآخر، وما ينتظر العصاة فيه من العقاب الزاجر، والتأنيب بالرسول الكريم وصحابه، الذين رفضوا الدنيا وطلبوا الآخرة. ومن مواعظه التي رواها له الجاحظ قوله:

« يا ابن آدم بع دنياك بآخرتك ترجهما جميعا ، ولاتبع آخرتك بدنياك فتخسرهما جميعا . يا ابن آدم إذا رأيت الناس في الخير فنافسهم فيه ، وإذا رأيتهم في الشر فلا تعبطهم به ... إلخ . »

الكتابة والكتاب في العصر الأموي

تحول العرب سريعاً من أمة أمية لا تعرف الكتابة ، وتعتمد فقط على ما وعته الآذان ، وحوته الصدور ، إلى تعلم الكتابة . وكان أول ما عني به العرب ، تدوين أخبار آبائهم في الجاهلية ، وأنسابهم ، وأشعارهم ، فكثر بينهم علماء النسب ، وأصحاب الأخبار .

وعناية العرب في هذا العصر بتدوين أخبارهم الجاهلية، وأنسابهم، وأشعارهم ، لا تعدل عنايتهم بتدوين كل ما اتصل بدينهم الحنيف ، فقد قامت في كل بلدة إسلامية مدرسة دينية ، عنت بتفسير القرآن الكريم ، ورواية الحديث الشريف ، وتلقين الناس الفقه ، وكان الكثير من المتعلمين في هذه المدارس يحرصون على تدوين ما يسمعون . كما أخذت تدون منذ القرن الأول مغازي الرسول صلى الله عليه وسلم ، ومن عنوا بها ، عروة بن الزبير ، وأبان بن عثمان بن عفان . وأخذ الناس منذ أوائل عصر بني أمية ، ينقلون عن الموالى بعض معارفهم ،

كما كثرت كتب التاريخ والأدب ، وزخرت برسائل سياسية ، مثل شرح ابن أبي الحديد على نهج البلاغة ، وكذلك كتاب الإمامة والسياسة المنسوب إلى ابن قتبية .

کتاب الدواویں

من المعلوم أن عمر بن الخطاب أول من دون الدواوين في الإسلام ، إذ أحس بالحاجة إلى سجلات يدون فيها الناس ، وأعطيتهم ، وأمواال الغنائم ، والفبيء . ولما ولى الخلافة معاوية ، اتخذ ديوانين هما : ديوان الرسائل ، وديوان الخاتم ، وفيه كانت تختم الرسائل الصادرة منه . وظل ديوان الخراج يكتب في الشام ومصر بالرومية ، وفي العراق بالفارسية ، إلى عصر عبد الملك بن مروان ، فنقلها إلى العربية .

وأصحاب ديوان الرسائل ، هم الذين كانوا يكتبون الكتب على ألسنة الخلفاء والولاة ، وكانوا يختارون من أرباب الكلام ، وأصحاب البيان . وأبلغ كتاب ذلك العصر عبد الحميد ، وقد سماه الجاحظ في بيانه عبد الحميد الأكبر ، ونصح الكتاب أن يتخذوا كتابته نموذجاً لهم ، وظلت شهرته مدوية على القرون حتى قيل « فتحت الرسائل بعبد الحميد ، وختمت بابن العميد » .

وادي اللوار

"النجمة الذهبية"

تقع **أنجيه** Angers ، عاصمة أنجو Anjou القديمة ، على نهر مين Maine ، قبل أن يتصل بنهر اللوار بنحو ٨ كيلو مترات . وفي أعوام ١٢٢٨-١٢٣٨ ، شيد لويس التاسع قلعة وحصنا إقطاعيين ، على أنقاض إحدى القلاع التي كان فولك نيرا ، كونت أنجوك قد شيدها في القرن العاشر . وكانت القلعة ، بأبراجها السبعة عشر ، مبنية لتدفع المغيرين القادمين من الغرب ، ولا سيما الإنجليز . ولها بوابتان ، واحدة في مواجهة المدينة ، والأخرى في مواجهة الريف . أما بوابة المدينة ، فلها جسر مقام على خندق مائي ، وتؤدي إلى حديقة غرست بالقلعة . وقد تهدم جزء كبير من القلعة خلال الحروب الدينية التي شنها هنري الثالث ، غير أن موته أنقذ الجزء الرئيسي من القلعة . وتوجد في داخل الأسوار الفخمة ، كنيسة صغيرة محفورة في الصخر من طراز القرن الخامس عشر ، وبجانبها المسكن الأنيق الذي كان يأوي إليه دوق أنجو ، الذي كان يعرف بالملك الطيب رينيه . وتضم القلعة الآن مجموعة قيمة من المفروشات الموشاة ، تبين كيف بدأ هذا الفن بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر .



اشهر الشيفر المسمى قصر أنجيه ، ذمتمثل الصورة شيرمان سفيرالز ، صنفه عام ١٣٧٧/١٣٨٠ تقولا بانأى ، خريصها للولين ، دوق أنجو .

لويين Luynes : - قصر فخيم ، كثيب ، يحمل طابع العصور الوسطى ، مشيد فوق تل سريع الانحدار ، يشرف على القرية . وكان يحل محله في العصور الغالية الرومانية ، معسكر محصن يحرس وادي اللوار ، ثم حلت محله قلعة أخرى بعد ذلك .

وقد شيد المبنى الحالي هاردوين دي ماييه Hardouin de Maillé في عهد لويس الحادي عشر ، وكان مركز أول بارون لتورين Touraine ، ويرجع اسم لويين إلى أوائل القرن السابع عشر ، عندما أصبحت

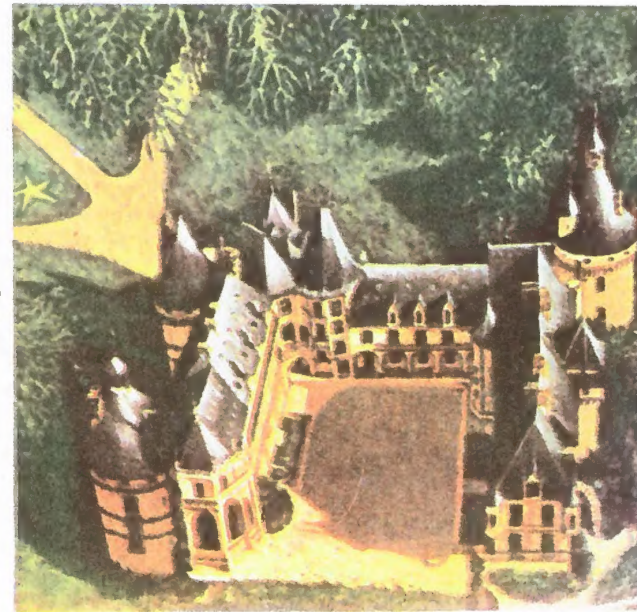


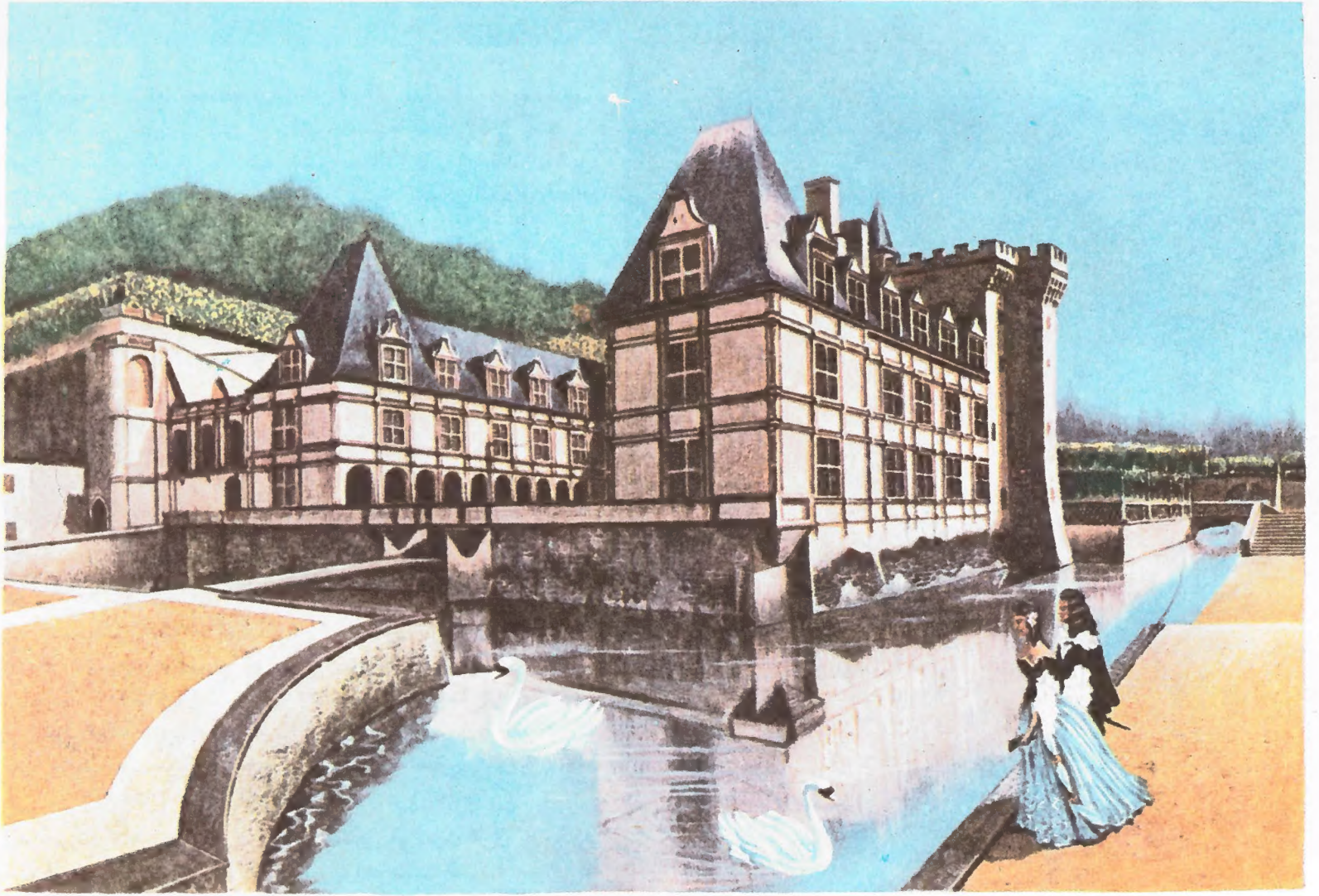
سينوريه ماييه دوقية في عهد لويس الثالث عشر (ابن ماري دي مديشي) ، إكراما لصديقه شارل دالبرت ، Charles d'Albert ، الذي ساعده في

التخلص من كونيشتي ، مستشار ماري دي مديشي القوى . وكان شارل دالبرت مسئولاً عن المؤامرة التي انتهت باغتيال كونيشتي عام ١٦١٧ . ومنذ ذلك التاريخ ، أصبح القصر في يد أسرة لويين .

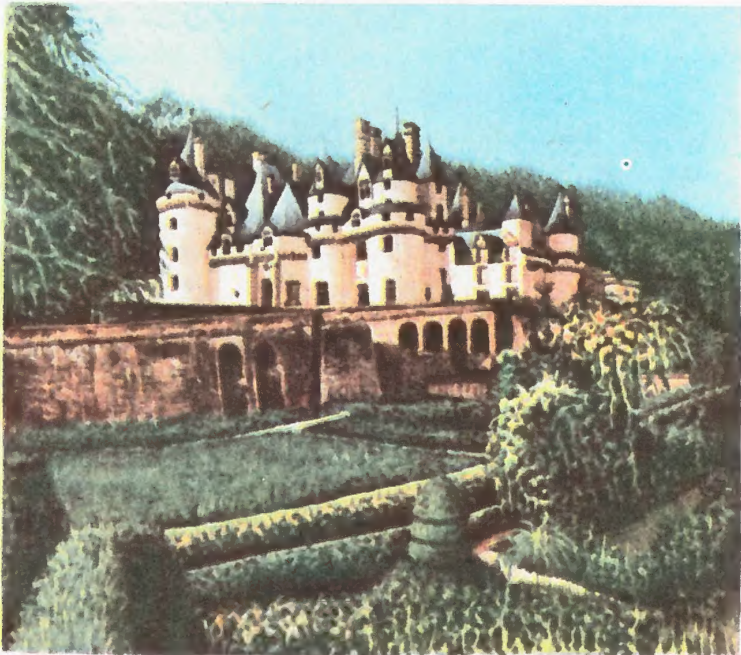
شومون Chaumont : - يقع بأبراجه المستديرة وأسقفه المنحدرة ، فوق تل مغطى بالآجام ، وسط متنزه جميل . وقد كان مبنى مكونا من أربعة جوانب ، إلا أن جانبه الشمالى هدم في القرن الثامن عشر ، واليوم يمكن مشاهدته منظر جميل لنهر اللوار من الفناء . وقد شيد القصر عام ١٤٩٨-١٥١٠ ، وهو من أوائل القصور التي ظهرت فيه آثار عصر النهضة . فرغم أن مظهره الخارجي لا يزال صارما ، ويحمل طابع العصور الوسطى ، إلا أن واجهة الفناء جميلة ، ومزينة بالنقوش ، وعندما توفي هنري

الثاني ، اشترته كاترين دي مديشي Catherine de'Medici وأعطته لمنافستها ديانا أوف پواتييه ، وأجبرتها على أن تترك شينونسيو عوضا عنه . وقد قضت ديانا في هذا القصر بقية عمرها .





والمستدقة ، يشبه كثيرا قصص الجنيات اللأى يقطن قصورا مخبئة في أعماق الغابات ، كما ترى في الصورة أسفل هذا الكلام . وقد بدأ جان دي بويل Jean de Bueil في إنشائه عام ١٤٧٥ ، فوق موضع حصن قديم . و « أوسيه » مبنى غير منتظم ، خليط من الطرازين القوطي والنهضة ، وقد أعيد بناء جزء كبير منه ، كما أن الجناح الشمالى منه قد هدم في القرن السابع عشر ، لكى يظهر المبنى فوق الحدائق المدرجة . والكنيسة الصغيرة الموجودة في الخلفية من طراز النهضة ، بكل زخارفها ونقوشها .



فيلاندري Villandry : أحد القصور الباهرة في تورين شيد حوالى عام ١٥٣٢ على يد جان لي بريتون Jean le Breton وزير فرانسوا الأول ، على أطلال قلعة قديمة ، حيث وقع رتشارد قلب الأسد وفيليب أغسطس معاهدة سلام عام ١١٨٩ . ولا يزال فناء القلعة قائما ، أدخل في عمارة القصر الذى يرجع إلى عصر النهضة ، وهو مبنى حول ثلاثة أضلاع ، من فناء يطل على وادى نهر شير Cher ونهر اللوار Loire . وفي أثناء القرن الثامن عشر ، استغنى الماركيز دى كاستلين عن الدهاليز ذات العقود التى كانت تحيط بالفناء ، وعن الأبراج المستدقة التى كانت تزين النوافذ الجانبية . ثم ردم الخندق ، وحول حديقة عصر النهضة إلى حديقة انجليزية الطراز ، التى كانت تعتبر عندئذ قمة « الموضة » . وفي القرن التاسع عشر ، انتقلت ملكية القصر إلى الدكتور كارفيللو ، الذى أعاد هو وابنه القصر إلى شكله الأصلى الذى يظهر في الرسم أعلاه ، كما أعاد تخطيط الحدائق .

وتسبح البجع الآن مرة أخرى في مياه الخندق ، وقد عادت الحدائق المدرجة مرة أخرى ، صورة لما كانت عليه في القرن الخامس عشر . وتحت البرج مباشرة ، حديقة الحب الشهيرة ، حيث توجد رموز مختلفة لشتى أنواع الحب بأشكال هندسية جميلة . حتى حديقة المطبخ ، مصممة حسب ألوان الخضروات . وفي الحديقة أيضا ، المتاهة التقليدية من شبكات الممرات ، كما تنبت فيها النافورات في كل مكان . وقد كان استخدام تعميم الحدائق ، مما أدخله البستانيون الإيطاليون إلى فرنسا . وهؤلاء هم الذين أحضرهم شارل الثامن بعد حروبه في إيطاليا .

أوسيه Ussé : — يقال إنه القصر الذى ألهم شارل بيرول Charles Perrault قصته المشهورة — الجمال النائم . وسواء أكان ذلك صحيحا أم غير صحيح ، فإن هذا القصر الأبيض الحجري الكبير ، بأسقفه العديدة المنحدرة ، وأبراجه المستديرة

الفلك الراديوى فى چودريل بانك

يرجع تاريخ علم الفلك Astronomy إلى نحو ٤٠٠٠ سنة مضت ، ومع ذلك ، فإن المنظار الفلكى المكبر ، الذى أتاح فرصة تقدم علم الفلك بخطى واسعة ، لم يتم تطويره بصورة مرضية حتى عهد جاليليو Galileo ، فى بداية القرن السابع عشر . ويعرف النوع الذى استخدمه جاليليو باسم المنظار الفلكى البصرى Optical Telescope ، نظرا لأن مثل تلك المناظير يقتصر استخدامها على العين .

ولفترة طويلة من الزمن ، اعتمد الفلكيون على المناظير الفلكية البصرية وحدها ، وكانوا دائما يحاولون تكبيرها ، وجعلها أكثر قوة من سابقتها . وبقي الأمر على هذه الحالة حتى عام ١٩٣٢ ، عندما اكتشف مهندس أمريكى يدعى كارل چانسكى Karl Jansky أنه يستطيع استقبال الأمواج الراديوية من الفضاء الخارجى ، وأن المنظار الفلكى الراديوى الثابت نظريا يمكن تحقيقه عمليا . ومن العجيب أن اكتشاف چانسكى الغريب لم يثر الاهتمام كثيرا . وحتى عام ١٩٤٥ ، كان قائد العالم فى «الفلك الراديوى Radio Astronomy» أحد الهواة ، وهو جروت ريبير Grote Reber ، الذى بنى منظارا فلكيا راديويا بقصعة عاكسة قطرها ١٠ أمتار ، فى حديقته فى هويتون بإلينوى .

وعلى أية حال ، فلقد أمد استخدام الرادار Radar خلال الحرب العالمية الثانية ، العلماء الذين استهواهم الفلك الراديوى ، بكثير من المعلومات المفيدة ، ومن ثم وفق عالم بريطانى اسمه ج. س. هي J.S. Hey إلى عدة كشف هامة ، تتضمن حقيقة أن هناك إشارات راديوية منتظمة وقوية ، ترسل من مجموعة من النجوم تسمى كوكبة الدجاجة أو صليب الشمال Cygnus . وفى الواقع ، كان قد اكتشف أقوى مرسل راديوى فى الكون . والمنطقة من كوكبة الدجاجة التى تسمى منها الإشارات ، تعرف الآن لدى العلماء باسم (الدجاجة أ) .

ولقد أظهرت كشف هي ، أن المنظار الفلكى الراديوى القوى ، مطلوب للحصول على مزيد من المعرفة ، فيما يخص بمثل ظواهر صليب الشمال أو الدجاجة أ هذه . فالمنظار الفلكى البصرى محدود بحجم وجودة عدساته ، وكذلك بمقدار الضوء المتاح . أما الموجات التى يستقبلها المنظار الراديوى ، فيمكنها النفاذ خلال الضباب ، والسحب السمكية ، والتغلب على كل الصعاب التى تعترض سبيل الفلكيين ، الذين يستخدمون المناظير البصرية . وإلى جانب ذلك كله ، فإن المنظار الراديوى ، يستطيع استقبال موجات مقبلة من مسافات تعجز عنها أكبر المناظير البصرية قوة ، ألا وهى الإشارات التى قطعت مسافات تقدر بملايين السنين الضوئية .

الدخول بالأبحاث عبر المجرات

وثمة عالم بريطانى آخر ، هو البروفيسير أ.س.ب. لوفيل A.C.B. Lovell ، الذى كان أول من فكر فى إقامة منظار راديوى فى چودريل بانك Jodrell Bank فى شيشاير . وقد بدئ فى عملية البناء عام ١٩٥٢ ، وتم الفراغ منها فى عام ١٩٥٧ . وقد جهز بقصعة عاكسة قطرها نحو ٨٣ مترا ، وقام القسم العلمى لجامعة مانشستر بتشغيلها . ويعد منظار چودريل بانك الآن ذا شهرة عالمية مستفيضة . ومنذ أن استكمل هذا المنظار فى عام ١٩٥٧ ، وآلاف ساعات البحث تقضى فى اكتشاف العدد المتزايد من المجرات . ويقدر أن هناك حوالى مائة ألف مليون نجم فى المجرة فى المتوسط ، وأن هناك أكثر من مائة ألف مليون مجرة فى الكون . وثمة مجرات مما تم اكتشافها حديثا ، بعيدة عنا كل البعد ، حتى لتبدو على المرأة التى قطرها خمسة أمتار أكبر منظار بصرى فى العالم (على جبل بالومار Palomar بأمريكا) ، كما لو كانت مجرد ذرات دقيقة من الضوء .

تشبيده

تم تشييد منظار چودريل بانك على أسس تجعله صالحا لعملية تصوير الكون . ولقد استخدم فى إرساء قواعده عشرة آلاف طن من الخرسانة المسلحة . وكان ذلك ضروريا ، نظرا لأن الجهاز بأكمله يزيد وزنه على ٢٠٠٠ طن . وتزن السلطانية العاكسة (أو القصعة) وحدها ٧٥٠ طنا ، وتحمل بوساطة تركيبات معقدة من الصلب وأنابيب السقالات ، التى إذا ما رصت واحدة تلو الأخرى ، لبلغ طول امتدادها ١٤٤ كيلو مترا .

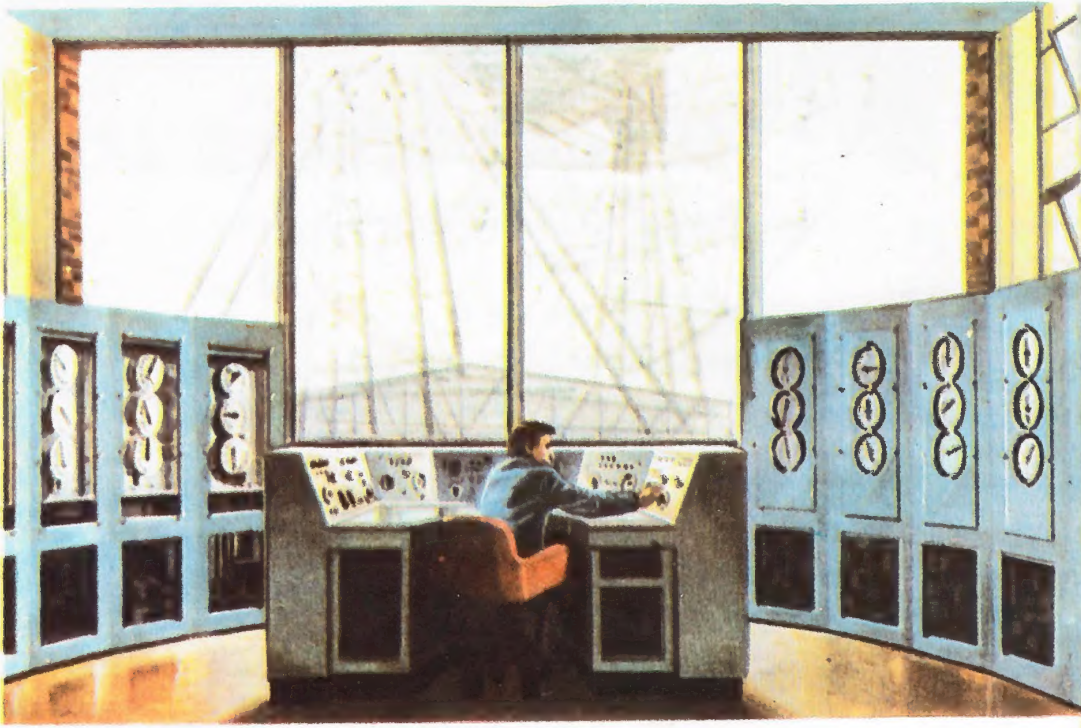
▲ يكشف الفلك الراديوى عن آلاف الملايين من النجوم لأول مرة ، ولكن هذا السديم المعروف باسم كراب (أبو جلمبو) ، رصده لأول مرة ، الفلكيون الصينيون منذ أكثر من ٩٠٠ سنة مضت . والسديم نتيجة انفجار نجم ، وهو مصدر قوى للموجات الراديوية

وعلى الرغم من عظم منظار چودريل بانك الفلكى ، فهو يختلف عن معظم المناظير الفلكية الكبيرة فى سهولة توجيهه . ولا يقتصر لإمكان إدارة أجزاء الجهاز عبر دائرة كاملة على القصعة ، بل إن المنظار بأكمله يمكن إدارته كذلك بنفس القدر . وهناك ١٢ (غولا) تنطلق حول شريط دائرى طوله ١٢٦ مترا تقريبا ، وهى تحمل التركيب الكلى للمنظار . ولأربعة من الغيلان Bogies ، محركات آلية تساعد على تحريك مثل ذلك الوزن الثقيل . ويمكن أن تدور القصعة العاكسة ذاتها دورة كاملة فى اتجاه الأمام أو الخلف . وهذا ميسور ، نظرا لأنها معلقة بين برجين ارتفاع كل منهما ٦١ مترا تقريبا . وعند الحاجة ، تقوم المحركات الكهربائية التى فى البرجين ، بتحريك طرفى جناحين هائلين وتروس دواليب ، تعمل على إدارة القصعة فى الاتجاه الرأسى ، يعنى رأسا على عقب . والجناحان وتروس الدواليب المستخدمة فى چودريل بانك ، أخذت من أبراج المدافع التى كانت فى بعض السفن الحربية المفككة .

والعين الحقيقية للمنظار هى الهوائى Aerial ، الذى فى قمة برج يرتفع نحو ١٨ مترا ، والذى يوجد فى مركز القصعة العاكسة . ويستطيع رجل واحد تشغيل المنظار بأسره والتحكم فيه ، من غرفة المراقبة الرئيسية الواقعة على بعد ١٨٣ مترا .

مناظير راديوية أخرى

هناك عدد آخر قليل من المناظير الفلكية الراديوية القوية فى بقاع مختلفة من الأرض . ومن بين أكبرها منظاران فى جامعة كبرديج ، حيث تم التعرف على الدجاجة لأول مرة فى عام ١٩٤٨ . ولقد تم حديثا بناء منظار فلكى راديوى جديد ، يبلغ قطر قصعته العاكسة ٧٠ مترا بالقرب من سدنى . وفى واشنطن يوجد منظار راديوى ، قطر قصعته العاكسة ٨٣ مترا يوجه باستمرار ، للقمر . ومن بين



داخل غرفة المراقبة الرئيسية ، حيث يقوم رجل واحد بكل المهام

التصميمات التي تم إنجازها ، بناء منظار راديو قصعته العاكسة حوالي ٢٢ مترا إلى جنوب موسكو .

وعلى أية حال ، فإن منظار چودريل بانك الراديو يعتبر في الآونة الراهنة ، أكبر المناظير وأكثرها إنتاجا في العالم . ومن الجائز أن يصنع التاريخ في يوم ما ، عندما يتمكن من رسم خريطة المائة ألف مليون مجرة التي في كوننا .



منظار چودريل بانك الراديو ، يستغل فعلا في تتبع الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض

القصة العاكسة للمنظار الفلكي الجبار ، تجمع الإشارات المقبلة وتردها للهوائي ، المين أعلاه ، الذي يرسل أيضا إشارات استفسارية بعيدا في الفضاء



المطاط



إن المادة الخام للمطاط Rubber ، ناتج من نواتج أشجار معينة تعيش في المناطق الحارة .

واحدة منها فقط ، هي التي لها أهمية تجارية الآن ، واسمها العلمي Hevea brasiliensis . وقد جاءت أصلا من غابات الأمازون Amazon في البرازيل .

وفي السنوات الأولى من القرن التاسع عشر ، كان إنتاج المطاط حوالي ٣٠ طنا في السنة ، وكانت كلها تأتي من غابات البرازيل . أما اليوم ، فينتج العالم سنويا حوالي مليون طن من المطاط الطبيعي ، بالإضافة إلى مليون طن من المطاط الصناعي Artificial أو الخلق Synthetic .

ولقد سابر إنتاج المطاط الطبيعي ، التقدم الفني والصناعي في المائة سنة الأخيرة تقريبا ، كما لعب دورا كبيرا في تشييطه . وخصائصه الهامة هي المرونة Elasticity ، ومقاومة التآكل Wear ، وعدم إنفاذه Impermeability للماء . وهو ضروري للصناعة الحديثة ، خصوصا النقل الميكانيكي .

والآن دعنا نتبع المراحل الرئيسية في تاريخ المطاط :

يسيل اللبنة الباقي ببطء من الجرح ، حيث يتجمع في وعاء معلق على جذع الشجرة بسلك ، ويجمعه بعد ذلك عامل تشريط المطاط

شجرة الهيقيها Hevea . وقد أرسل إلى حكومته وصفا مفصلا لها ، ومعه بعض الأشياء التي صنعها من لبن المطاط ، الذي حصل عليه بقطع القلف . ولقد درست هذه المادة الغامضة دراسة جيدة ، وحللت بعناية .

١٧٦٣ - نجح بعض علماء الكيمياء الفرنسيون في إذابة المطاط في زيت الترينتين Turpentine ، وفي الإثير Ether .

١٧٦٦ - في حوالي ذلك الوقت ، وجد رجل انجليزى اسمه جوزيف بريستلى Joseph Priestly ، وهو نفس الرجل الذي اكتشف الأوكسيجين ، أن المطاط يمكن أن يمحى الكتابة بالرصاص - تماما كما يفعل اليوم - وأطلق عليه اسم مطاط الهند India-rubber ، أو مطاط جزر الهند الغربية Rubber of Indies .

١٨٢٣ - كانت لدى شارل ماكنتوش Charles Macintosh ، وهو كيميائى سكتلندى ، فكرة لصنع سترات غير منفذة للماء Waterproof . وقد كسى قطعتين من القماش بالمطاط المذاب ، فصنع نوعا من القماش المغطى بالمطاط من جهتيه .

وكانت هذه البضائع المطاطية الأوروبية الأولى ذات عيوب Defects جسيمة ، فقد كانت تضعف بسرعة ، وتصبح لينة Soft في الجو الحار ، بينما كانت تصبح صلبة Hard وتفقد مرونتها في الشتاء .

١٨٣٩ - وفق الأمريكى شارل جودير Charles Goodyear ، مصادفة ، إلى اكتشاف أحدث ثورة في صناعة المطاط . فلقد تبين أن تسخين المطاط واتحاده

١٤٩٣ - رأى كريستوفر كولومبوس Christopher Columbus في رحلته الثانية إلى أمريكا ، بعض السكان الوطنيين في هايتى Haiti يلعبون مباراة بكرة غريبة . كانت لها خاصية «عجيبة» ، وهي أنها كانت ترتد Bounce عندما تصطدم بالأرض . ١٥٢١ - في أثناء الاحتلال الأسباني للمكسيك ، رأى المستكشفون الأسبان ، جماعات الوطنيين وهم يستعملون نفس المادة المرنة في عدة أغراض ، وقد وصلت أوروبا مجموعة من القصص عنها .

فقد قيل مثلا إنهم كانوا يثبتون ريشا زاهي الألوان فوق أجسامهم للزينة ، مستخدمين في ذلك مادة لبنية مستخرجة من أحد النباتات . وكان هذا ما يعرف الآن باسم لبن المطاط Rubber Latex . وكانت هناك وسيلة أخرى لاستخدام لبن المطاط ، وهي أنهم كانوا يصبونه حول أقدامهم ، حتى إذا جف وتصلب ، نتج عنه نوع بدائى من الحذاء .

١٧٣١ - استكشف شارل دي لاكوندامين Charles de la Condamine ، وهو فرنسى ، منطقة الأمازون بحثا عن نبات المطاط . الذى لم يره أى شخص أوروبى قبل ذلك . وكان الاسم الوطنى له هيقيها Hévé أو كاوأوتشو Cao ochu ، التي تعنى شجرة الدموع Tree of Tears ، وقد اشتق الاسم الثانى للمطاط ، كاوتشوك Caoutchouc ، من هذه التسمية .

وبعد رحلة مليئة بالمغامرات في أرض غير مستكشفة ، وجد دي لاكوندامين

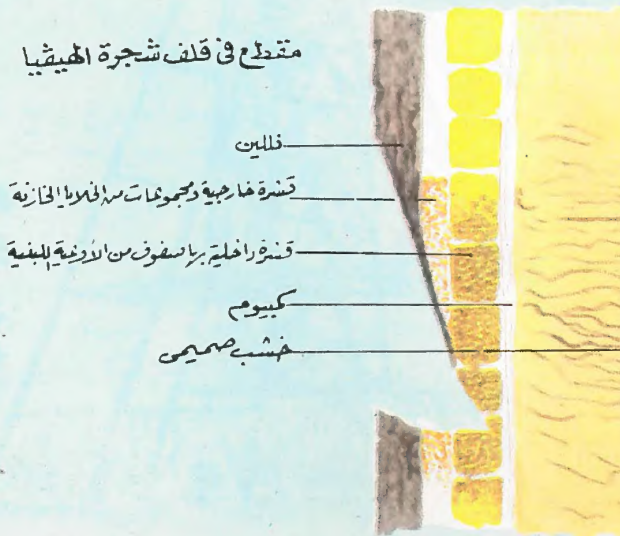
كيف تنتج شجرة الهيقيها اللبنة النباتى

تبدأ شجرة الهيقيها الإنتاج وهي في سن الخامسة ، وقد تستمر في إنتاج اللبنة حتى يصبح عمرها ٣٠ سنة تقريبا .

ويعمل في كل سنة حوالى ١٨٠ قطعا في الجذع ، تزال ما بين ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمترا من القلف ، من القمة حتى القاعدة . وينمو القلف ثانية في مدة سنين قليلة .

ويسيل اللبنة الأبيض Latex ، الذى يصنع منه المطاط ، عبر مجموعة من القنوات الشعرية Capillary Canals . في الجزء الداخلى الرخو من القلف ، بجوار الكبيوم Cambium . والمنطقة التي خارج هذه الطبقة تكون أكثر صلابة ، وقنوات اللبنة Latex Canals فيها قليلة ، ويحمى هذه الطبقة من الخارج طبقة من الفلين .

مقطع في قلف شجرة الهيقيها





▲ ترى هنا طريقة بدائية لإنتاج المطاط . يغمس عامل جمع المطاط عصاة في اللبن النباتي ، ويمسك بها في دخان صنع من مادة مخثرة Coagulating يتم تسخينها في الوعاء . وتكرار الغمس والتدخين Smoking ، تتكون كتلة من المطاط في طرف العصا

elastica ، وهي شجرة موطنها الأصلي المناطق الحارة في آسيا . يستخدم في إنتاج المطاط الطبيعي .

١٩٠٧ - ترعرعت أشجار الهيغيا الموجودة بجزيرة سيلان ، ولم يكن العالم يعيرها اهتماما ، وأخذت منها نباتات إلى الملايو Malaya ، حيث شجع عالم النبات ريدلي H.N. Ridley المزارعين البريطانيين ، حتى نجحوا في زراعتها . وقد زود مزارعو الشرق ، سوق المطاط في سنة ١٩١٠ بحوالي ١١,٠٠٠ طن .

وقد أدى هذا العمل إلى كارثة ، أودت بالأرباح السهلة التي كان تجار المطاط الأفريقيون والبرازيليون يجنونها . وازداد الإنتاج في الملايو بسرعة ، وسرعان ما أسس الهولنديون المزارع في جزر الهند الشرقية (إندونيسيا حاليا) . كما أسس الأمريكيان مزارع في ليبيريا Liberia والبرازيل والفرنسيون في الهند الصينية Indochina . وقد أدى التطور السريع في صناعة السيارات ، إلى زيادة غير محدودة في طلب المطاط لصنع الإطارات Tyres ، واتسعت البحوث في صناعة المطاط ، فأنتجت سلالات Strains من الأشجار أكثر إنتاجا ، وذلك بالعناية بانتخاب Selection البذور ، كما تحسنت طرق إدارة المزارع ، وطرق تشريط Tapping الأشجار ، وجميع مراحل تصنيع المادة الخام .

ورغم أن المطاط الصناعي ينتج حاليا بكميات ضخمة ، إلا أن إنتاج المطاط الطبيعي من أشجار هيغيا برازيلينسس ما زال صناعة كبيرة مثمرة .

مع الكبريت Sulphur يجعله يصبح أكثر مرونة ، ولا يصبح لزجا Sticky أو يتأثر بتغيرات الحرارة . وقد أدى هذا الاكتشاف إلى عملية تسمى الفلكنة Vulcanisation ، التي أفضت إلى اكتشاف استخدامات عديدة متنوعة للمطاط ، وإلى ارتفاع خيالي في أسعاره .

وقد اتخذ التسابق على جمع الثروات في سوق المطاط ، مظاهر الاندفاع وراء الذهب ، وارتفع الإنتاج السنوي من ٤٠ إلى ٣٥٠ طنا .

١٨٧٣ - ظلت الحكومة البريطانية فترة ، تدرس فكرة استزراع أشجار الهيغيا في مستعمراتها ، التي لها مناخ مشابه لمناخ غابات الأمازون . وفي تلك السنة ، غافل شخص يدعى مستر فarris Mr. Farris حكومة البرازيل الساحرة . وهرب إلى إنجلترا ومعه ٢,٠٠٠ بذرة . وقد أنبت منها حوالي ١٢ فقط ، ولم تعش الأشجار الست التي أرسلت إلى كلكتا Calcutta . وبعد ذلك بقليل ، قام هنري ويكهام Henry Wickham ، معرضا نفسه لخطر كبير ، بهريب ٧٠,٠٠٠ بذرة خارج البرازيل . وقد نمت من هذه أكثر من ٢,٠٠٠ نبات ، أرسلت إلى سيلان Ceylon ، حيث كان نموها ناجحا جدا . وقد ظلت العملية وقتها سرا مغلقا .

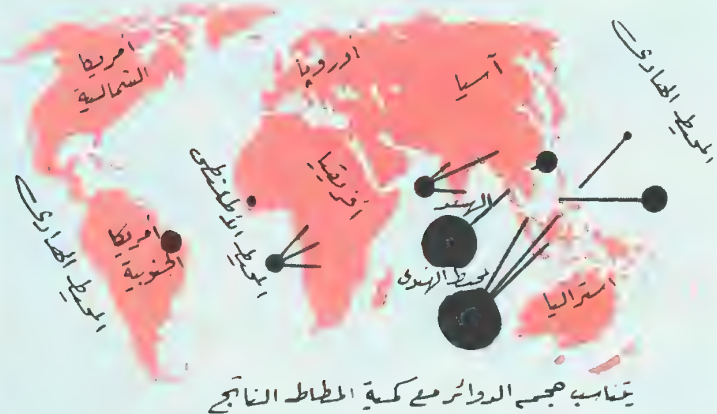
١٨٨٥ - وجد أن الشجرة الأفريقية التي اسمها العلمي فونتوميا إلاستيكا Funtumia elastica تنتج المطاط ، وسرعان ما بلغ الإنتاج السنوي منها ٤,٠٠٠ طن . كذلك وجد أن نوعا من أشجار التين Fig اسمه فيكس إلاستيكا Ficus

إنتاج العالم من المطاط

لم يعد المطاط الناتج من غابات البرازيل يلعب دورا ذا أهمية في إنتاج العالم ، وهو كما يلي (أرقام سنة ١٩٧٠) :

بآلاف الطن المترى	
١٢٢٢,٦	الملايو
٧٧٨	إندونيسيا
٢٨١,٢	تايلاند
١٥٩,٢	سيلان
٧٥,٦	ليبيريا
٨٩,٠٠٠	الهند
٥٣,٧	ماليزيا
٢٢,٧٢٣	البرازيل

وتقدر مساحة الأرض التي تزرع بالمطاط في العالم بحوالي ١١ مليون فدان .



ثورة "الخامس والأربعين"



الأمير تشارلز إدوارد، وكان معروفا بوصف (الأمير تشارلي الجميل)، أو (المدعى الأصغر).

كانت ثورة الجيمسين عام ١٧٤٥ The Jacobite Rebellion ، أو ثورة (الخامس والأربعين) The Forty-Five كما أطلق عليها فيما بعد ، واحدة من أكبر المغامرات في التاريخ البريطاني . وكانت القوة الدافعة وراءها شابا في الخامسة والعشرين من عمره ، هو الأمير تشارلز إدوارد Prince Charles Edward . وقد استطاع هذا الشاب ، بما لا يزيد عن مساندة بعض زعماء نجاد سكتلند Highland Chiefs له ، وفي مواجهة سكتلند الواطئة Lowland وانجلترا ، مواجهة صلبة ضده - استطاع أن يسيطر على كل سكتلند تقريبا ، وأن يزحف متوغلا في قلب انجلترا ذاتها . وقد بلغ من شدة الخوف الذي بثه في الحكومة البريطانية ، أن كثيرين من أعضائها أخذوا يعدون العدة للفرار .

جذور الثورة

لكي يتفهم الإنسان بواغث ثورة (الخامس والأربعين) ، فإنه يتعين عليه أن يعود إلى ثورة عام ١٦٨٨ المجيدة ، حينما طرد جيمس الثاني James II من مملكته ، وأجلست بدلا منه على العرش ، ابنته ماري وزوجها وليام أوغ أورانج William of Orange . ولم يكن لهُذين الزوجين أطفال ، فخلفتهما على العرش أخت ماري الصغرى ، آن Anne . وكان لها أبناء كثيرون ، ولكنهم توفوا جميعا . وهكذا كان لابد للبرلمان من البحث عن خلف يجلس على عرش انجلترا . وكان الشخص الأحق بهذا ، هو بلا شك أخ آن غير الشقيق ، ابن جيمس الثاني من زواجه الثاني : الأمير جيمس فرانسيس إدوارد Prince James Francis Edward ، المعروف في التاريخ بلقب (مدعى العرش الأكبر The Old Pretender) . بيد أنه كان دونه عائق خطير ، إذ كان من الكاثوليك الرومان Catholic . ففي تلك الأيام ، كانت مشاعر الناس ممتدة فيما يتعلق بالدين ، وكانوا يتذكرون أن آخر ملكين لبريطانيا من ذوى المذهب الكاثوليكي (جيمس الثاني وماري تيودور) ، حاولا القضاء على الكنيسة البروتستانتية . وهكذا أوصد الباب في وجه الأمير جيمس ، وأصبح الملك هو الأمير الألساني جورج ، منتخب

هانوفر The Elector of Hanover ، وكان من حفلة أحفاد جيمس الأول .

الجيمسيون

لم يكن جورج الأول ولا ابنه جورج الثاني ، محبوبين في بريطانيا . وكان أناس كثيرون قد شعروا بالأسف والندم حيال الأمير جيمس ، وأرادوا أن يكون هو الملك . وقد أصبح هؤلاء الناس يعرفون باسم (الجيمسيون Jacobites) ، إذ أن الكلمة اللاتينية المقابلة لكلمة جيمس James هي Jacobus . ولم يكن هذا الإحساس في أى مكان من بريطانيا أقوى منه في سكتلند . وكان لهذا سببان أساسيان : أولهما أن جيمس كان من صميم أسرة ستيوارت Stuart ، فيما يتصل بالتسلسل المباشر من الملوك الأسكتلنديين ، والثاني أن سكتلند ، كانت في ذلك الحين ، يلابسها سخط شديد بسبب قانون الاتحاد The Act of Union ، الصادر في عام ١٧٠٧ . فقد وحد هذا القانون البرلمانين الإنجليزى والأسكتلندى ، وشعر كثير من الأسكتلنديين ، نتيجة لهذا ، أن بلادهم قد فقدت استقلالها .

حركة "الخامس عشر"

وكان الأمير جيمس المقيم في فرنسا ، والذي كان على اتصال مستمر بالجيمسين ، عليا بهذا الإحساس ، وقد عقد العزم على الاستفادة منه . فما لبث أن هبط في سكتلند عام ١٧١٥ ، ودعا جميع مؤيديه لكي ينضموا إليه . بيد أن حركة (الخامس عشر The Fifteen) ، لم تلبث أن تلاشت . فلم يؤيد جيمس في سكتلند سوى جزء منها فقط ، وكان التأييد في انجلترا شبه معدوم . وكان جيمس نفسه الملقب (بالمدعى الأكبر) يفتقر ، رغم شجاعته وذاتيته المحترمة ، إلى القدرة الإبداعية والحاسة الضروريتين ، لقيادة مغامرة مستميتة من هذا النوع . ثم إن إيرل مار The Earl of Mar ، الذى وكلت إليه قيادة جيش الجيمسين ، لم يكن بالقائد الكفء . وما لبث الجنود أن تملكهم الملل ، لعودهم عن العمل ، وأخذوا يتسربون مبتعدين ، وفر جيمس إلى فرنسا .

وقد ظلت قضية الجيمسين سنوات طويلة ، بعد هذا الفشل ، متوارية عن الأنظار . نعم كان هناك قسط كبير من التعلق بها ، ولكن بلا فاعلية . وكان الجيمسيون على أتم استعداد لشرب نخب (الملك فيما وراء البحر) ، وللتغنى بالأناشيد حول موضوع (عندما يستمتع الملك بعرشه) ، ولكن قلة قليلة منهم كانت على استعداد للقتال . وفضلا عن ذلك ، فقد بدا أنه حتى الأمير جيمس ذاته قد غدا مستسلما لبقائه منفيا طوال حياته . ولعله أدرك أنه لابد له ، لكي ينجح ، إما أن ينال المساعدة من فرنسا ، وكانت وقتئذ غير مستعدة لبذلها ، وإما أن يلتمس التأييد الكبير في انجلترا . ولكن هذا أيضا لم يكن متاحا . فقد كانت انجلترا في عهد حكومة السير روبرت والپول Sir Robert Walpole ، آخذة بأسباب الغنى المتزايد ، ولم يكن الشعب مهيا للقيام بثورة . على أنه كان هناك مع ذلك شخص واحد لم يفقد قط إيمانه بأن بيت ستيوارت The House of Stuart ، يمكن ذات يوم أن يعاد إليه حقه في عرش بريطانيا العظمى .

كانت نهاية ثورة الجيمسين الثانية في شهر أبريل عام ١٧٤٦ . ويرى في الصورة جيش الأمير تشارلز ، وقد استهدف للملاحقة والفناء بلا أدنى رحمة ، وذلك عند كلودين قرب مدينة إنفرنيس . وكانت هذه الموقعة هي ختام المعارك التي قدر أن تدور في سكتلند



“الأمير تشارلي الجميل”

اقرن الأمير جيمس في عام ١٧١٩ بزوجة هولندية، أنجبت له في العام التالي ولدا هو الأمير تشارلز إدوارد. وقد توافرت لهذا الابن جميع المواهب التي كانت تعوز أباه - الخيال الواسع، والجرأة، وسحر الشخصية. ثم إنه عقد العزم على أن يفوز لأبيه بالتاج البريطاني. وقد ظل يضع سنوات وهو يتحين فرصته، فلما كان عام ١٧٤٥، بدا له أن هذه الفرصة قد جاءت. ففي ذلك العام، كانت إنجلترا مشتبكة في الحرب مرة أخرى، بعد فترة طويلة من السلم، وكان معظم جيشها بعيدا يقاتل في أوروبا. فقرر تشارلز أن اللحظة قد حانت لكي يضرب ضربته. وهكذا تسلل من فرنسا خفية، دون أن يخبر حتى أباه، واستقل سفينة إلى سكتلند مع نفر من رفاقه.

الثورة

هبط الأمير تشارلز في الثالث والعشرين من شهر يوليو، قرب مودارت Moidart. وعلى الأثر بادر كثير من زعماء نجاد سكتلند، فأخذوا على أنفسهم العهد بالولاء له، وتقاطر الناس من كافة أرجاء البلاد، يمنحونه تأييدهم. وكانت الحماسة في البقاع الواطئة أقل من هذا. فإن زعماء الكنيسة البروتستانتية المعروفين باسم (البرسبيتراريان The Presbyterians)، كانوا مرتابين في أمر واحد من الكاثوليك الرومان، وكثيرون من أبناء البقاع الواطئة كانوا يضمرون أشد الكراهية لأبناء النجاد. ومهما يكن، فإن تشارلز سرعان ما أصبح على رأس جيش كبير، أخذ يتقدم به إلى مدينة إدنبره Edinburgh، التي استسلمت له في الحال (وإن ظلت قلعتها صامدة). وعلى الأثر، ظهر على المسرح جيش الملك جورج بقيادة السير جون كوپ Sir John Cope، ولكن هذا الجيش اكتسح من الميدان اكتساحا، في معركة پرستونپانس Prestonpans.

وبهذا أصبح الطريق إلى لندن مفتوحا الآن. وقد أشار الكثيرون بالحذر والتحوط، ولكن تشارلز الذي أعلن أنه قد طوح بغمد سيفه بعيدا، قرر المضي



ويليام أوجستس، دوق كبرلاند، ابن جورج الثاني. إن مسلكه في موقعة كلودين قد خلع عليه لقب (القصاب). وقد أطلق اسمه على الزهرة الكريمة الرائحة، التي سميت Sweet William أو Stinking Billy.

قدما. ولم تبد إنجلترا، التي أخذت على غرة، سوى مقاومة يسيرة. وفي غضون أسابيع قلائل، توغل تشارلز جنوبا حتى وصل إلى دربي Derby. وقد أثار هذا التقدم السريع ذعرا مخجلا في لندن، فقد هرع الناس إلى البنوك يسحبون أموالهم، وأخذوا يعدون العدة للهروب إلى خارج البلاد.

وعند هذا الحد توقف الأمير تشارلز. وما كان لشيء في مقدوره أن يدفع أبناء النجاد The Highlanders للتقدم أكثر من هذا القدر. والواقع أنهم من خلال تقدمهم عبر إنجلترا، جمعوا غنائم وافرة جدا، وكان شغلهم الشاغل، وهمهم الأساسي الآن، هو العودة بغنائمهم سالمة إلى ديارهم وهم آمنون. وفضلا عن هذا، فإن تشارلز لم يتلق فعلا أى عون وتأييد في إنجلترا، ولابد أن الزعماء الأسكتلنديين قد أدركوا أن المغامرة بدون ذلك، مقضى عليها قضاء مبرما. وهكذا وافق تشارلز، على كره شديد منه، وهو محزون القلب، أن يعود أدراجه. ومنذ تلك اللحظة،

بدأت حركة الثورة تتلاشى. وفي حين تزايد الجيش الإنجليزي بعد تعزيزه من الخارج، فإن القوة الصغيرة التي كانت مع تشارلز، بدأت تناقص. بيد أنها مع ذلك، كان بها رمق للقتال. وقد استدارت في فالكيرك Falkirk لمواجهة مطارديها، وردتهم عنها.

ولكن دوق كمبرلاند The Duke of Cumberland كان يطبق عليهم بالتدريج. وفي كلودين Culloden قرب إنفرنيس Inverness، أصيب الجيش الأسكتلندي بهزيمة ساحقة، ولم يبد المتصرون أدنى رحمة، حتى كان الأسرى يذبجون عمدا.

وكان تشارلز أحد القلائل الذين أفلحوا في الهرب من ميدان القتال. وقد ظل بضعة أشهر، وهو مختف عن العيان. وفي النهاية، هرب إلى جزيرة سكاي Skye متكررا في زى وصيفة الليدى فلورا مكدونالد، والتقطته بعد ذلك فرقاطة فرنسية.

لقد استطاع تشارلز أن يظفر بمحبة الشعب الأسكتلندي، بكيفية لم يظفر بمثلا إلا قليلون. ورغم أن قضية الچيمسين قدر لها أن تتلاشى على الأثر، فإن أسطورة (الأمير تشارلي الجميل) ظلت مناط الاعتزاز في سكتلند سنوات طوالا.

مقببات الكارثة

اتخذت، بعد إخفاق الثورة، إجراءات صارمة ضد الأسكتلنديين أبناء النجاد. فقد أعدم كثيرون منهم، كان بينهم أربعة من الأشراف الثائرين. ونقل أكثر من هؤلاء للعمل في المزارع الكبرى بجزر الهند الغربية. يضاف إلى هذا إضعاف سلطان زعماء النجاد، وفرض قيود أخرى، امتدت حتى إلى حظر موسيقى القرب Bagpipes. ومن حسن الحظ أن ذلك لم يدم طويلا. فلم يمض إلا وقت قصير، حتى جرى تشكيل فصائل من أبناء النجاد الأسكتلنديين في الجيش البريطاني، وبعد مالا يزيد على عشرة أعوام، نالت هذه الفصائل مجدا كبيرا، أثناء اقتحام ميناء كوبيبك في كندا.



حفلة شاي في بوسطن

في عام ١٧٦٣، كان بأمريكا ثلاث عشرة مستعمرة بريطانية، منفصلة تماما الواحدة عن الأخرى. ولم يكن بينها أى شكل من أشكال الاتحاد. بل على العكس كانت كل مستعمرة تشعر بالحسد من المستعمرات الأخرى. ولم يكن ذلك مما يدعو للدهشة، إذا ما أخذنا في الاعتبار اختلاف نشأة الأهالي الذين أقاموا تلك المستعمرات، واختلاف أديانهم وقومياتهم. وفي عام ١٧٦٣ هذا، كانت جميع المستعمرات على وفاق مع بريطانيا، وقد اشتركوا جميعا في الحرب ضد الفرنسيين وهزمهم في كندا، وظهرت لهم أعمال عسكرية مجيدة في كويبيك Quebec. وأما كن أخرى. كما أن روحا عالية من الألفة أخذت تنمو بين بريطانيا وأمريكا، كان باعثها السياسي الكبير ويليام پت William Pitt.

ولسوء الحظ، لم يقدر لهذا الموقف أن يدوم. كانت الحرب قد أدت إلى زيادة الدين الوطني لبريطانيا بمقدار ٧٠ مليون جنيه. وعلاوة على ذلك، فإن الحرب كانت لا تزال تكلفها ٤٢٠ ألف جنيه سنويا، كمصاريف إدارة المستعمرات وحمايتها ضد الهنود، في حين كانت الضرائب التي تجبي من هذه المستعمرات لا تتجاوز ١٦ ألف جنيه. وكان من رأى رجال السياسة في بريطانيا، أن أهالي المستعمرات يجب أن يدفعوا أكثر من ذلك. وهنا برز التساؤل عن كيفية فرض هذه الزيادة.

الضرائب

كان لبريطانيا دائما الحق في فرض الرسوم الجمركية، غير أن حصيلة تلك الرسوم لم تكن كافية. لذلك قام وزير الخزانة البريطانية، جورج جرينفيل George Grenville بالتشاور مع الأمريكيين، بهدف فرض ضريبة مناسبة. ولكن هذه المشاورات لم تسفر عن نتيجة، فأقدم جرينفيل على فرض ضريبة دمغة Stamp Tax، تقضى بأن تحمل جميع المستندات، والرخص، والصحف، وغيرها، طوابع تختلف قيمتها من بنس واحد إلى ٦ جنيهات.



وقد أثارت هذه الضريبة استنكارا شديدا، إذ كانت الأولى من نوعها التي تفرض على المستعمرات. وقد صرح الأمريكيون بأنهم يفضلون الموت على أن يدفعوا هذه الضريبة، وأخذوا ينادون بأنه «لا ضرائب إلا عن طريق البرلمان الذي انتخبوه هم». وكانوا يعنون بذلك أن الجهة الوحيدة التي تفرض الضرائب عليهم، هي البرلمان الذي انتخبوه بأنفسهم. وقد ساورهم الاعتقاد بأن كل حريتهم تتوقف على ذلك، وهم يتذكرون كيف أنه في عهد شارل الأول، زج ببعض الرجال أمثال إليوت Eliot وهامبدون Hampden في السجن بسبب هذه العقيدة.

أما في إنجلترا، فقد كانت هذه المعارضة مثار دهشة رجال السياسة. كانوا لا يفهمون كيف يقبل الأمريكيون دفع الرسوم الجمركية، ويعارضون بشدة دفع هذه الضريبة. ومهما يكن من أمر، فقد شكلت في بريطانيا حكومة جديدة، كان زعمائها يتعاطفون مع أهالي المستعمرات، وعلى ذلك، ألغى قانون ضريبة الدمغة في عام ١٧٦٦. وكان لهذا الإلغاء رنة فرح شديد في أمريكا، وإن كانت القصة لم تنته فصولها عند ذلك. ففي عام ١٧٦٧، قرر شارلز تاونزند Charles Townshend، وزير الخزانة البريطاني، إثارة موضوع فرض الضرائب على أمريكا من جديد. وفي هذه المرة، استقر الرأي على عدم فرض ضرائب مباشرة، ولكن تفرض رسوم استيراد جديدة. ومن ثم فرضت ضرائب على الوارد من الزجاج، والبويات، والورق، والرصاص، والشاي.

ولإذا كان رجال السياسة البريطانيون قد ظنوا أن الأمريكيين سيتقبلون هذه الضرائب في هدوء، فسرعان ما خاب ظنهم. فقد قامت المعارضة مرة أخرى، وأخذ الأمريكيون ينظمون حملة تهدف إلى مقاطعة Boycott البضائع البريطانية. وكانت النتيجة أن رقم الواردات من بريطانيا في عام ١٧٦٩، هبط من ٤٨٢ ألف جنيه إلى ٧٤ ألفا.

ومرة أخرى تراجع الحكومة البريطانية. وكان من رأى رئيس وزرائها اللورد نورث Lord North إلغاء جميع الرسوم، ولكن الملك جورج الثالث، أصر على إبقاء ضريبة واحدة على الأقل، لكي تحتفظ بريطانيا لنفسها بالحق في فرض الضرائب إذا شاعت. وعلى ذلك، بقيت الضريبة على الشاي. وقد هدأت النفوس لبعض الوقت، وإن كانت المتاعب لا تزال بادية في الأفق.

حفلة الشاي

كانت شركة الهند الشرقية East India Company، في ذلك الوقت، تمتلك فائضا ضخما من الشاي. ولكي يساعد اللورد نورث الشركة التي كانت على شفا الإفلاس، قرر السماح لها بتصدير الشاي إلى أمريكا مباشرة، بدون الحاجة لمروره أولا على الأسواق البريطانية. وقد أدى هذا الإجراء إلى خفض ثمن الشاي بالنسبة للأمريكيين، فأصبح أقل مما كان يدفعه الإنجليز، ولكن ضريبة الشاي ظلت سارية. إلا أن الأهالي غضبوا لهذا الوضع، لاسميا وأنهم كانوا يعارضون الضريبة، كما أن تجار الشاي الأمريكيين كانوا غاضبين هم أيضا، بسبب ما كانوا يحتزنونه من الشاي المهرب، الذي كانوا يتوقعون الحصول من ورائه على أرباح كبيرة. وعندما وصلت أول سفينة تحمل الشاي المستورد إلى ميناء بوسطن، وكانت السفينة دارتموث Dartmouth، حدث هياج شديد في الميناء. وفي ليلة ١٦ ديسمبر ١٧٧٣، تنكر بعض الأهالي في زي الهنود الحمر من الموهوك Mohawks، وصعدوا إلى ظهر السفينة، وألقوا بكل ما تحمله من الشاي في البحر.

النتائج

وقد أدت نتائج هذا العمل إلى حدوث مأساة. فقد عيل صبر الحكومة البريطانية فجأة، وبتوجيه من الملك جورج الثالث، أقدمت على اتخاذ إجراءات عنيفة، فأغلقت ميناء بوسطن، وفرضت الأحكام العرفية على ولاية ماساشوسيتس Massachusetts. وبالرغم من أن ذلك لم يكن يعني اضطهادا للأمريكيين، إلا أن هؤلاء شعروا بالغضب والاستنكار. ولأول مرة، وجدت المستعمرات الثلاث عشرة نفسها تتكاتف وتتحد. ولم يمض عامان حتى اندلعت حرب الاستقلال الأمريكية.

▶ أهالي المستعمرات، وقد تنكروا في زي الهنود الحمر من الموهوك، يلقيون بعدة أطنان من الشاي في البحر. وقد جرف التيار بعض أوراق الشاي إلى الشاطئ، فجمعت واحتفظ بها، ويمكن اليوم مشاهدتها في متحف بوسطن.



يتألف أسطول صيد الحيتان من سفينة التصنيع وسفن الصيد

صيد الحيتان

مدفع الحربون ، وبعد إضافة شحنة متفجرة إلى رأسه . غدا في الإمكان قتل الحوت بمزيد من السهولة . وقد أصبح من الإجراء العملي المعتاد ، تركيب هذا المدفع في مقدمة أية سفينة بخارية صغيرة . فيمد الحبل المتصل بالحربون في بكرة الصاري الأمامي ، ثم يمرر من خلال رافعة إلى مجمع حبال السفينة . وتعمل هذه الطريقة نفس العمل الذي تؤديه قصبه الصيد ذات البكرة ، إذ أن مرونة حركة الحبال والجهاز كله ، تمكن صياد الحيتان الخبير من (ملاعبة) الحوت الجريح ، حتى يغلبه الإعياء . وعلى أية حال ، فإن المعتاد قتل الحوت في الحال بواسطة رأس الحربون المتفجر .

وقد أقام النرويجيون صناعة رائجة في شمال المحيط الأطلنطي ، باستخدامهم هذه الأساليب في سفن صيد شبيهة بسفن التروال Trawles الصغيرة ، وذلك لصيد الحيتان ذات الزعانف . التي كانت في ذلك الحين معروفة على مبعده من شواطئ سكتلند الشمالية ، وجزر فايروس ، وجزيرة أيسلند Iceland . ونتيجة لهذا ، فإن كافة النوتية العاملين في سفن صيد الحيتان الحديثة ، هم في الواقع من أبناء النرويج .

وفي عام ١٩٠٤ ، قاد الكابتن ك.أ. لارسن C.A.Larsen أسطولاً صغيراً من سفن صيد الحيتان إلى جزيرة سوث جورجيا South Georgia ، فاستهل بذلك الفترة العظمى لاستغلال الحيتان في مياه المنطقة القطبية الجنوبية Antarctic .

وفي أول الأمر ، كانت المصانع التي يجري فيها انتزاع دهون الحيتان المينة الحاملة للزيت ، تقع جميعاً لدى الشاطئ* . وكان أهم مكان في المحيط الجنوبي The Southern Ocean هو جورجيا الجنوبية دائماً ، حيث وصل عدد الشركات العاملة إلى ست شركات . ولكن



سفينة صيد حيتان نمطية . ويلاحظ أن تركيب المدفع الحربوني في مقدمة السفينة

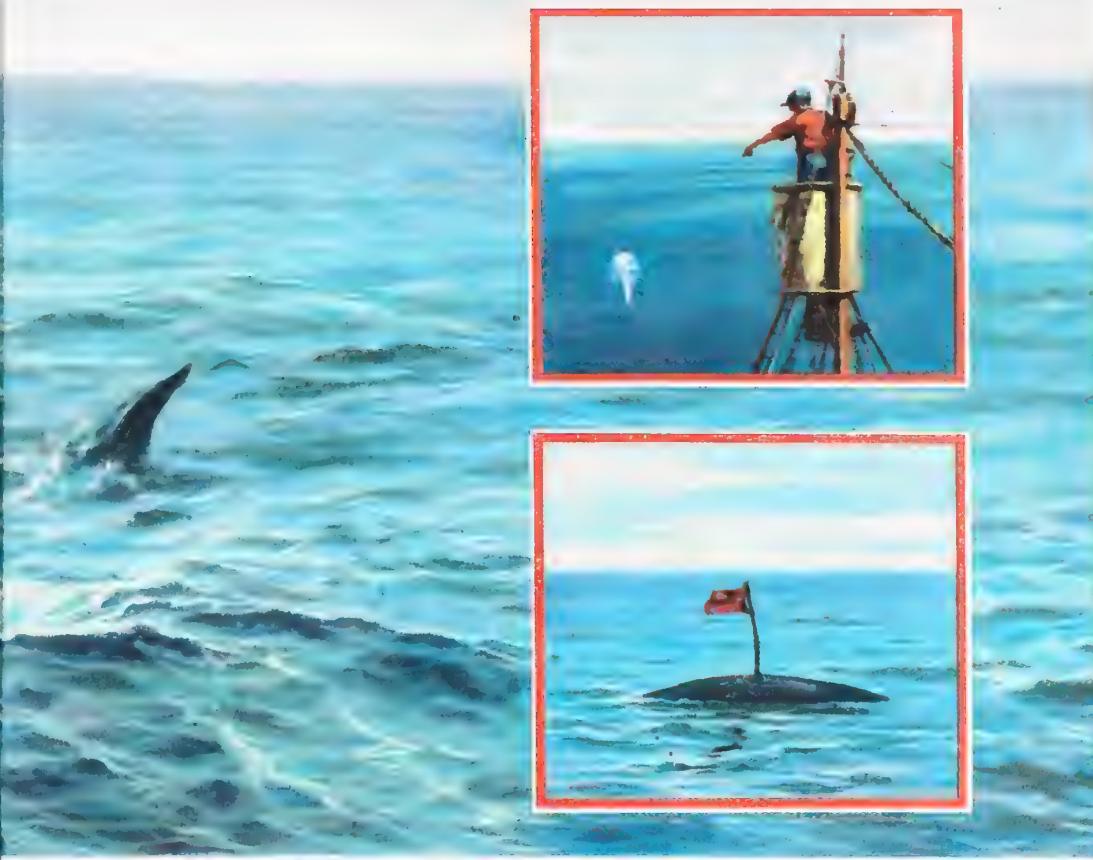
أيضاً . وكان يستخدم في صناعة مشدات الخصر Corsets والأحزمة الساندة Stays .

كانت هذه الطرق ، على الرغم من بدائيتها . ناجحة جداً مع ذلك . وما أن جاءت نهاية القرن التاسع عشر . حتى كانت الأنواع الثلاثة للحيتان (الصالحة) قد أوشكت على الانقراض . أما الأنواع الأكبر حجماً من حيتان نصف الكرة الأرضية الجنوبي . فقد ظلت تقريباً على حالها لا يكدرها مكدر . وقد اشتملت هذه الأنواع على الحوت الأزرق The Blue Whale . والحوت ذى الزعنفة Fin Wale . وحوت سى أى Sei Whale . والحوت المحدث Humpback Whale . وكل هذه الأنواع شديدة القوة ، بحيث لا يمكن قتلها من القوارب المكشوفة . فبدأت المرحلة الثانية لصيد الحيتان تجارياً . عندما وجدت الطريقة الكفيلة بقتلها .

صناعة صيد الحيتان الحديثة

استطاع سفيند فوين Svend Foyn النرويجي في عام ١٨٦٠ ابتكار مدفع حربوني ، يمكن إطلاقه من سطح سفينة أكبر من قارب مكشوف . ثم زيد في مدى رماية

استخدم الإنسان الحيتان كمصدر للحم والعظم والزيت . منذ عهود ما قبل التاريخ ، ولكن الحيتان الوحيدة التي كان من الممكن قتلها ، هي الأنواع الأصغر حجماً ، التي كانت تشرّد إلى مناطق المياه الضحلة . حيث لا يكون بوسعها الإفلات . مثلما يحدث اليوم في منطقة جزر فايروس The Faeroes . وقد بدأ الاستغلال التجاري للحيتان حوالي عام ١٦٠٠ . وظل مستمراً حتى الوقت الحاضر . وكان صيد الحيتان . حتى أوائل القرن العشرين . يتم من قوارب تجذيف مكشوفة بواسطة الحربون Harpoon الذي يقذف باليد ، ثم تقتل بعد ذلك بالحرايب . ولعلنا نذكر أن طريقة الصيد هذه . المنطوية على المخاطرة . قد خلدها الروائي ملقبيل Melville في قصته المعروفة موبى ديك Moby Dick . وكانت الأنواع التي يجري صيدها تشمل الحيتان الصالحة Right Whales (وقد سميت هكذا لأنها الحيتان الصالحة للقتل) . وحيتان العنبر Sperm Whale . ومن الحوت كان يستخرج زيت الحوت . وكان يستعمل للإضاءة قبلما شاع استعمال الزيت المعدني في القرن التاسع عشر . وكان عظم الحوت ذا قيمة



قبل إطلاق المقذوف ، في الزاوية العليا إلى اليمين : الرقيب يبصر الرشاش المتطير كالريش



يبلغ معدل الناجم من الحوت الأزرق ١٠٠ برميل من الزيت

لحيتان البلبينية^(١) **Whalebone Whales** في المناطق الجنوبية ، تستند إلى العلماء البريطانيين المتخصصين في أبحاث الاستكشاف ، الذين قاموا بالعمل في جورجيا الجنوبية ، وفي سفن المصنع فيما بين عامي ١٩٢٥، ١٩٣٩. وقد أسفرت أبحاثهم عن أن تعداد الحيتان بدأ يتناقص ، وأدت توصياتهم إلى وضع إشراف دولي على صيد الحيتان . وقد شملت مختلف الإجراءات التي اتخذت لهذا الغرض ، إيجاد منطقة محمية في قطاع الهاسفليك في المحيط الجنوبي ، وفرض حماية كاملة على نوع الحوت الحذب ، وتحديد مقادير الصيد سنويا . وكانت الاتفاقيات الدولية لصيد الحيتان محل الرعاية من جانب كافة الأمم التي تمتلك أساطيل للصيد ، ولكن حتى مع هذا ، فإن رصيد الحيتان ، في خلال العشرين سنة التالية لتطبيق الاتفاقيات ، استمر في التضاؤل .

(١) حوت ضخم يحل البلبين (عظم الفك) فيه محل الأسنان.

كانت هناك أيضا مصانع ساحلية في بعض الجزر الأخرى في المنطقة القطبية الجنوبية . وكانت سفن الصيد تخرج إلى البحر ، في خلال أشهر الصيف ، عندما ترتاد الحيتان هذه المياه ، وتبقى السفن في البحر ، إلى أن تبلغ حصيلتها من الصيد ما تستطيع (قطره) خلفها بسهولة . وبعد العودة إلى المصنع ، يجري رفع الحوت إلى السطح المعد لنزع الدهن **Flensing Plane** ، حيث يتم تقطيعه ، وتحويل الدهن إلى زيت في أواني طهى ضخمة ، تعرف باسم الهاضمة **Digester** .

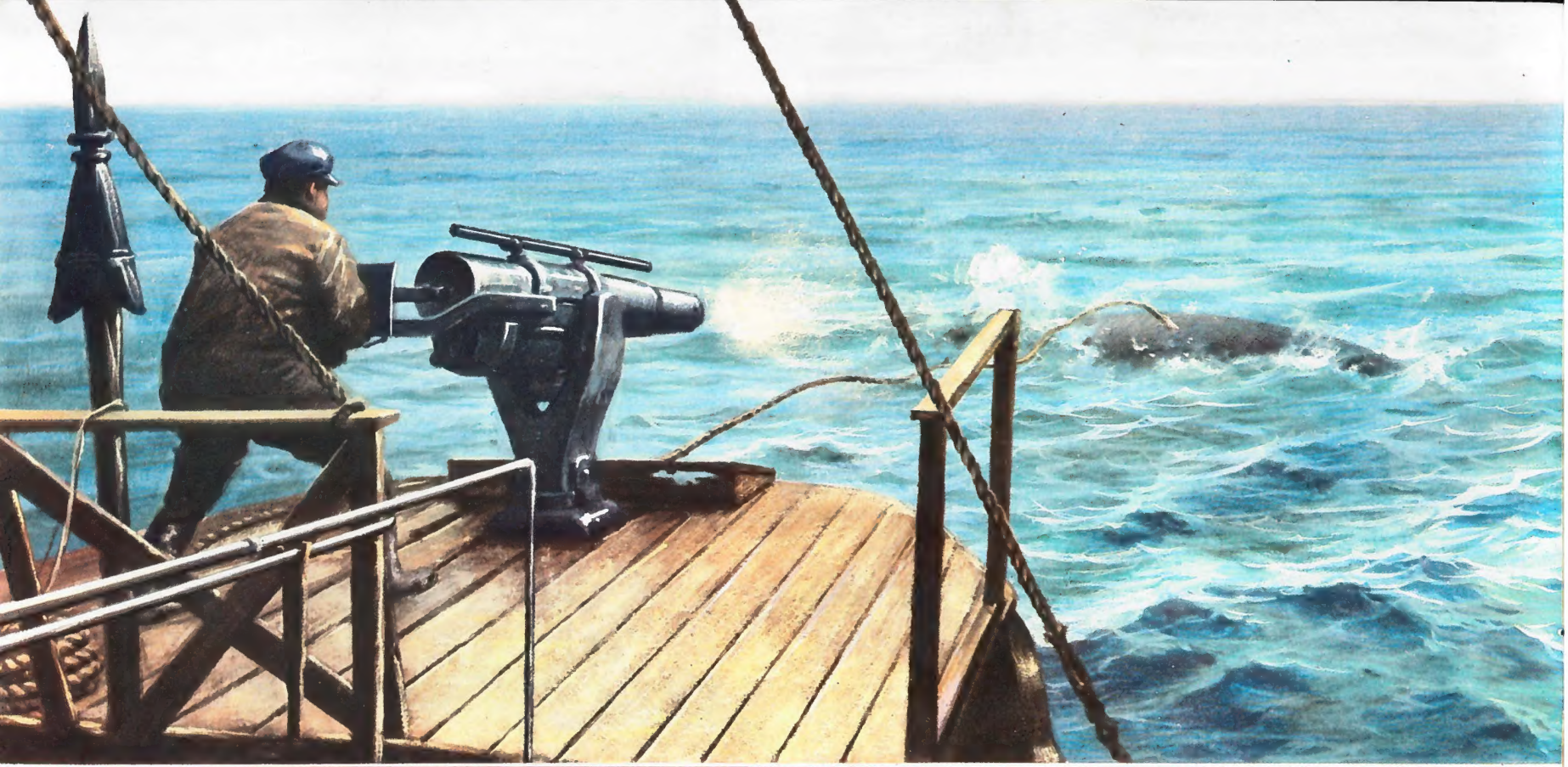
صيد الحيتان في المحيطات

ونظرا لأن سفن الصيد كان لابد لها من الابتعاد للتعلم في مجالات الصيد ، فقد أصبحت تدريجيا ، تمضي من الوقت في (قطر) الحيتان المصيدة ، أكثر مما تقضي في صيدها . وهكذا كانت المرحلة التالية ، هي إدخال فكرة صيد الحيتان الأوقيانوس **Pelagic Whaling** ، أو الصيد في عرض المحيط . ولهذا الغرض ، أصبحت سفينة المصنع العائم ، تحمل محل مصنع الساحل . وقد أدى هذا إلى زيادة دائرة عمل سفن الصيد ، إذ تستطيع سفينة المصنع أن تتبعها على الأثر ، وتقلل من مسافة (قطر) الحيتان الميتة .

وتبنى سفينة المصنع خصيصا بواب انزلاقي **Slipway** في المؤخرة ، حتى يمكن سحب الحيتان إلى السطح ، بواسطة الروافع . وتضع الهاضمات أسفل هذا السطح ، لكي يتسنى تقطيع الأجزاء ذات القيمة لجثة الحوت بأقل تأخير ممكن . وقد بدأت أول سفينة مصنع عملها في عام ١٩٢٥ . وسرعان ما أصبح صيد الحيتان الأوقيانوس ، هو أسلوب العمل المعتاد في مياه منطقة القطب الجنوبي . والواقع أن هذا النظام القائم على الجمع بين سفينة المصنع وأسطول الصيد ، نظام فعال بصورة ذريعة . ففي خلال المدة بين عام ١٩٠٤ وعام ١٩٣٩ ، تم قتل أكثر من ٦٣٠,٠٠٠ حوت من مختلف الأنواع في مياه المنطقة القطبية الجنوبية ، ومن هذا العدد أخذ ٣٩٠,٠٠٠ حوت بطريقة صيد الحيتان الأوقيانوس . ومعظم معارفنا عن الخصائص البيولوجية **Biology**

على سطح سفينة المصنع ، يجري سلخ الحيتان ونزع دهنها ، الذي يلقي به في الأوعية الهاضمة ، وإلى يسار الشكل ، تبدو كيفية سحب الحوت إلى ظهر السفينة





عندما يبرز الحوت للاستنشاق . وفي أسفل ، يبدو حوت الصريع ، تميزه راية الشركة العاملة نهاية مطاردة الصيد . إن المدفعي الماهر ، يحاول دائماً أن يقترب إلى مدى ١٧ متراً من مكان الحوت



حوت أزرق

منتجات صناعة صيد الحيتان

كان الزيت هو الناتج الرئيسى فى خلال العهد الحديث لصيد الحيتان برمته . ويقاس زيت الحوت فى المعتاد بالبرميل (أى ما يساوى ١٦٠ طن) . وينتج الحوت الأزرق من الحجم المتوسط حوالى ١٠٠ برميل . وبسبب اختلاف الأحجام تختلف أنواع الحيتان ، فقد أصبح من العرف تداول اصطلاح « وحدات الحوت الأزرق Blue Whale Units » ، وبموجبه يفترض أن معدل ناتج الحوت الأزرق يساوى ناتج ٢ من الحوت ذى الزعنفة ، أو ناتج ٢,٥ من الحوت المحدث ، أو ناتج ٦ من حوت (س.آى). ويستخدم الزيت بصفة أساسية كقوام لتماصك السمن الصناعى النباقي ، وفى صنع الجليسرين المستخدم فى الصناعات الكيمائية .

وفى خلال السنوات الأولى لصيد الحيتان ، كان المتبقى من جثة الحوت يعتبر فى الواقع بلا أدنى قيمة ، وكان يلقى به فى البحر . على أنه تبين بالتدريج ، أنه يمكن تحويل اللحم والعظام إلى مخضبات Fertilisers . وفى أثناء فترة صرف الطعام بالبطاقات فى بريطانيا ، عقب الحرب العالمية الثانية مباشرة ، كان لحم الحوت يجلب إلى البلاد للاستهلاك البشرى .

والسلعة ذات القيمة المعروفة باسم العنبر Ambregris ، والتي يجرى استخدامها منذ قرون كثيرة كمثبت للروائح العطرية ، لا توجد فى أى من الحيتان الباليينية ، وإنما يحصل عليها فقط من حوت العنبر ذى الأسنان .

وهى أكبر الحيتان حجماً وأوفرها ربها ، وكذلك بين الحيتان المحدثه ، وهى أسهلها صيداً . وحدث فى سنوات الحرب العالمية الثانية ، أن الحيتان قل تعرضها للمضايقة ، ولكن بلغ عدد الحيتان التى قتلت فيما بين عام ١٩٤٥ وعام ١٩٦٠ ، ما يقرب من ٥٠٠,٠٠٠ حوت . وعلى الرغم من أن اللجنة الدولية لصيد الحيتان حاولت جاهدة تقييد الحصيلة السنوية للصيد ، توطئة للمحافظة على التعداد الكلى للحيتان ، إلا أن الضغوط تزايدت لتخفيف هذه القيود . وكانت الخطوة الخطرة الأولى فى ذلك ، هى السماح مرة أخرى فى عام ١٩٤٩ بصيد الحيتان المحدثه ، وتلت ذلك خطوة أخرى فى عام ١٩٥٥ ، هى إعادة فتح المنطقة المحمية فى المحيط الهادى أمام صيادى الحيتان . ومن الصعب أن نرى كيف يمكن لصناعة صيد الحيتان أن تستمر أمداً أطول . إن تكاليف إدارة سفينة مصنع وأسطول صيد مرتفعة ، وليس فى الإمكان أن تخرج إلى عرض البحر ، مالم يكن هناك ضمان للحصول على حمولة كاملة . ولعله يكون من شأن هذه الحقيقة وحدها ، أن تؤدى إلى نجاة هذه الأنواع كلها من الحيتان من الإبادة والانقراض ، ولكن أعدادها سوف تأخذ فى الهبوط إلى مستويات خطيرة ، قبل مضى زمن طويل .

مستقبل صيد الحيتان

الحيتان من الحيوانات الثديية Mammals ، ولذلك فهى لا تتكاثر بصفة غالبية ، أو بأعداد كثيرة مثلما تفعل غيرها من الكائنات البحرية . والنتيجة أنه مالم توضع قيود أخرى أكثر ، تحد من هذه المجزرة المستمرة ، فإن التعداد الكلى للحيتان سوف يستمر فى التناقص . ونظراً لما هناك من صعوبة فى تقدير وحصر التعداد الكلى للحيتان من مختلف الأنواع ، فإن القيود الأولية التى وضعت لتحديد المقادير السنوية للصيد (١٥,٠٠٠ من وحدات الحوت الأزرق) لم تكن ، فيما هو مرجح ، صارمة بالقدر الكافى . فقد وجد أن هناك هبوطاً تدريجياً فى عدد وحجم الحيتان التى يتم صيدها . وأول ما اتضح هذا فى أرصدة الحيتان الزرقاء ،

المناطق التى يكثر وجود الحيتان فيها فى فصل الصيف



توماس كروموويل



▲ توماس كروموويل ، الذي ساعد على تكوين إنجلترا الحديثة

من الحكومة . وفي عام ١٥٣٤ أصبح كبيرا للأمناء ، وفي عام ١٥٣٦ ، أصبح حامل أختام الملك ، ونائب الرئيس الأعلى للكنيسة . وفي نفس العام ، بدأ في إلغاء الأديرة Monasteries ، مستخدما في ذلك سلطته بوصفه النائب الديني للملك ، وهي الوظيفة التي عين فيها في عام ١٥٣٥ ، وقد استمرت حركة الإلغاء هذه بدون هوادة حتى عام ١٥٤٠ .

كانت عدة سنوات قليلة ، كافية للوصول بكرموويل إلى ذروة النجاح ، كما كانت عدة سنوات أخرى بعدها ، كافية للانحدار به من عليائه ، بنفس السرعة التي صعد بها . فكيف حدث ذلك ؟ يجب أن نذكر أن الإصلاح ، في بداية الأمر ، كان إصلاحا سياسيا Political وليس عقائديا Doctrinal ، فقد كان يهدف إلى رفض السلطة البابوية ، ولكنه احتفظ بالعقائد والتقاليد الكاثوليكية . وسرعان ما أخذت التأثيرات البروتستانتية تستشعر من القارة ، وأصبح اسم كروموويل مقترنا بها . فهو بصفته نائب الرئيس الأعلى للكنيسة ، كانت التعاليم التي أصدرها في عامي ١٥٣٦ و ١٥٣٨ قد ساعدت على بدء التحرك نحو البروتستانتية Protestantism ، وذلك لقيامه بمهاجمة « المغلاة » في عبادة الصور ، وفي رحلات الحج . وكانت ميول كروموويل البروتستانتية (وإن كانت معتقداته الدينية الشخصية لا تزال محل جدل) ، جزءا من مخطط محدد للسياسة الخارجية . فمع احتمالات الحرب مع الدولتين الكاثوليكيتين ، فرنسا وأسبانيا ، أراد كروموويل أن يضمن صداقة الأمراء اللوثريين في ألمانيا .

غير أن الملك هنري لم يكن شديد الرغبة في أن يقرن اسمه بالحركة البروتستانتية ، فبدأ يصغي لأعداء كروموويل ، وأصبحت مجموعة « المواد الكاثوليكية الست » التي صدرت في عام ١٥٣٩ ، حجر عثرة في سبيل تنفيذ سياسة كروموويل . ومع ذلك ، فقد تمكن من استعادة مكانته ، وفي عام ١٥٤٠ ، تمكن من إقناع الملك بالزواج من آن أوف كليف Anne of Cleves ، وبذلك توطدت المحالفة البروتستانتية . إلا أن هنري كان يكره آن منذ البداية ، فأصبح من الجلي أن أيام كروموويل باتت معدودة . ومع ذلك ففي عام ١٥٤٠ ، منح كروموويل لقب إيرل Earl ، فأصبح إيرل إسكس ولورد شامبرلين . غير أن الملك كان قد ضاق ذرعا بكرموويل ، كما سبق أن ضاق بالكاردينال وولسي ، إلى أن كان العاشر من يونيو ، حين صدر الأمر بالقبض على كروموويل ، وصدر عليه الحكم ، بدون محاكمة ، بتهمة العصيان والخيانة ، بموجب قانون الحرمان ، وتم إعدامه في ٢٨ يوليو من عام ١٥٤٠ .

وترتكز شهرة كروموويل على الدور الذي قام به في تنفيذ الإصلاح . وسواء أكان كروموويل يقصد ذلك أم لم يقصده ، فإن الإصلاح الذي قام به ، كان بمثابة الدعامة للدستور الإنجليزي ، إذ أن معظم بنوده الهامة ، كانت عبارة عن تشريعات برلمانية ، وكان معنى ذلك أن البرلمان سوف يعتبر لنفسه الحق مستقبلا ، في اعتماد جميع قوانين الدولة ، الأمر الذي أدركته أسرة ستيوارت فيما بعد ، ودفعت فيه الثمن .

الإصلاح الإداري

من الدعامات الأخرى التي قامت عليها شهرة كروموويل ، تلك التعديلات التي أدخلها على ما كان يعرف في العصور الوسطى بنظام الإدارة « المنزلية » ، فأنشأ محاكم خاصة (أو إدارات) ، تعمل كخدمة إدارية مستقلة إلى حد ما ، عن تأثير الملك وأهل منزله . وكانت تلك المحاكم تشمل « محاكم الزيادات » ، وهي التي كانت تنظر في إيرادات الأديرة ، « ومحاكم الوصاية » التي كانت تنظر في شئون إيرادات الإقطاع . كما قام بتطوير « المجلس الداخلي » إلى مجلس متخصص باسم « المجلس المخصوص » ، ورفع من درجة وظائف الأمناء ، وعزز مكانة الختم الأعظم The Great Seal . كان الكاردينال وولسي آخر رجل يتمكن من السيطرة على الحكومة ، بصفته حامل الختم الأعظم . وقد بدأ كروموويل تقليدا جديدا للمستقبل ، مكن أمين السر ولیم سيسيل ، بالتعاون مع المجلس المخصوص ، من أن يلعب دورا هاما في عهد الملكة إليزابيث .

ترى هل كان كروموويل مجرد الإدارة التنفيذية للملك ، أم أنه كان هو المحرك الفعلي لسياسته الخاصة ؟ مهما كانت الإجابة عن هذا التساؤل ، فإن تاريخ إنجلترا كان سيختلف كثيرا ، لو لم يوجد كروموويل .

كان توماس كروموويل Thomas Cromwell المسئول عن تحول Transition إنجلترا ، من إحدى بلاد العصور الوسطى ، إلى إنجلترا الحديثة . وهذا على الأقل هو رأى بعض العلماء ، الذين يعزون إليه فضل التخطيط الإصلاحى في إنجلترا ، وإنشاء الخدمة المدنية Civil Service ، وفرض سيادة القانون التشريعي The Supremacy of Statute Law ، إزاء « الإعلان الملكي Royal Proclamation » .

كل هذه الأعمال ، كفيلة بأن تجعل من كروموويل واحدا من أهم رجال التاريخ . ولا شك أن حياته كانت تدعو إلى الإعجاب ، وإن كانت الفترة الأولى منها ، لا يعرف عنها شيء على وجه التحديد ، فيما عدا أنه ولد في بوتنى Putney حوالى عام ١٤٨٥ . وفي حوالى عام ١٥٢٠ ، كان كروموويل يعمل في خدمة الكاردينال وولسي ، وأصبح ذراعه اليمنى Right-hand Man . وفي عام ١٥٢٥ ، استخدم بصفة رمزية لإلغاء العديد من الأديرة القليلة الأهمية .

وبعد الفضيحة التي لحقت بولسي Wolsey في عام ١٥٢٩ ، دخل كروموويل البرلمان Parliament الذي انعقد في شهر نوفمبر ، وانخرط بحماس في معترك الأزمة Crisis الشديدة التي تميز بها ذلك الوقت ، وهي الخاصة بطلاق الملك ، وبعلاقات إنجلترا بالبابوية Papacy . وكانت خطب كروموويل المضادة لرجال الكنيسة ، سببا في جذب انتباه الملك هنري إليه ، وفي عام ١٥٣٠ ، انضم إلى المجلس الذي حلف أعضاؤه اليمين ، وبعد ذلك بسنة ، أصبح عضوا في المجلس الداخلي للمستشارين الخصوصيين .

الإصلاح الكرومويلى

يرجع التأثير الفعلي لكروموويل على مجرى الإصلاح Reformation ، بل وعلى التاريخ كله ، إلى عام ١٥٣٢ ، عندما تسلم أول وظيفة له ، وهي وظيفة « أمين الجواهرات » ، والظاهر أن تلك الفترة كانت هي التي عرض فيها كروموويل على الملك هنري خطة كاملة ، تهدف إلى الفصل بين الكنيستين الإنجليزية والرومانية ، وفرض السيادة الملكية Royal Supremacy . وكان يبدو ، في الواقع ، أن تلك كانت الطريقة الوحيدة التي يمكن أن ينتج بها هنري في تحدى البابا ، بزواجه من آن بولين Anne Boleyn ، والاحتفاظ بولاء رعاياه .

وقد أثار كروموويل الهجمات الأولى على البابوية (١٥٣٢) ، وعمل على وضع التشريعات العظيمة للإصلاح ، مثل قانون الحوليات (١٥٣٣) ، الذي حرم بموجبه البابا من إيراداته الإنجليزية ، وقانون تقييد رفع الدعاوى Restraint of Appeals (١٥٣٣) ، وبصفة خاصة قانون السيادة Act of Supremacy (١٥٣٤) . وقد أدت القوة الدافعة لسياسة كروموويل الخاصة ، إلى أن يصبح في مركز القلب

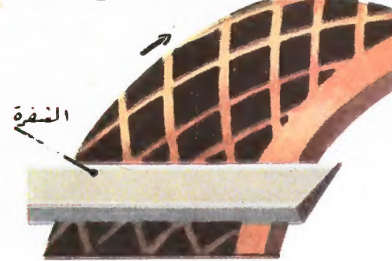
ج. ٢٠٠٠	ع. ١٠٠	مليبي	أبوغليبي	٢٠٠	فلس
لبنان	١	ل. ن	السعودية	٢	ريال
سوريا	١٢٥	ل. من	عدي	٥	شلتات
الأردن	١٢٥	فلسا	السودان	١٥٠	مليبا
العراق	١٢٥	فلسا	ليبيا	١٥	فترشا
الكويت	١٥٠	فلسا	تونس	٢	فركات
البحرين	٢٠٠	فلس	الجزائر	٣	دنانير
قطر	٢٠٠	فلس	المغرب	٣	دراهم
دب	٢٠٠	فلس			

اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والمكتبات في كل مدن الدول العربية إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
 ج. ٢٠٠٠ : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
 في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص. ب ١٤٨٩
 أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليبا في ج. ٢٠٠٠ ع. ولييرة ونصف
 بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصارييف البريد

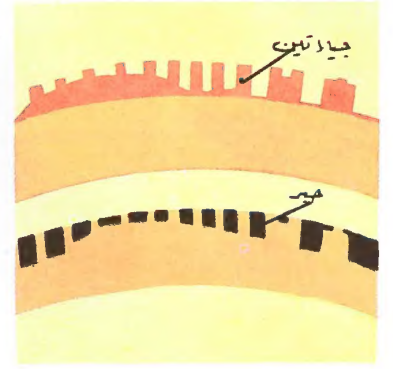
مطابع الأهرام التجارية

طباعة

وآلات الطباعة بالحفر التصويرى نوعان :
 الآلات الدوارة Rotatives ، وتستخدم في
 طبع الدوريات والمطبوعات التي يطبع منها عدد



شكل مكبر لتفاصيل سطح الأسطوانة، ومبعا
 شفرة تقوم بتوزيع الحبر أو إزالته



رسم مكبر يوضح مقطعا من سطح الأسطوانة
 قبل وبعد عملية الحفر

كبير من النسخ ، والآلات التي تطبع ورقة ورقة ، وتستخدم
 في المطبوعات الفنية .

بعض المصطلحات موضحة بالصورة

الأصل : النص الذي يكتبه المؤلف .
 النسخة : كل صورة مكتوبة من الأصل ،
 وتكتب على الآلة الكاتبة عادة .

حجم مجلة المعرفة (٢٤,٧ × ٣١ سم)



الحجم : وهو مقاس الصفحة في أى مطبوع ، أو كتاب ، أو جريدة دورية .
 التجربة : (البروفة) ، وهي التجربة المستخرجة على ورق عادى ، بقصد تصحيح
 الأخطاء .

تجارب الطبع : الأوراق الأولى التي تخرج من آلة الطبع (بصفة خاصة في
 حالة الدوريات) ، وهي عادة غير كاملة ، ولذا تجرى مراجعتها بدقة بالغة .
 وجه وظهور : وجهها الورقة المطبوعة .

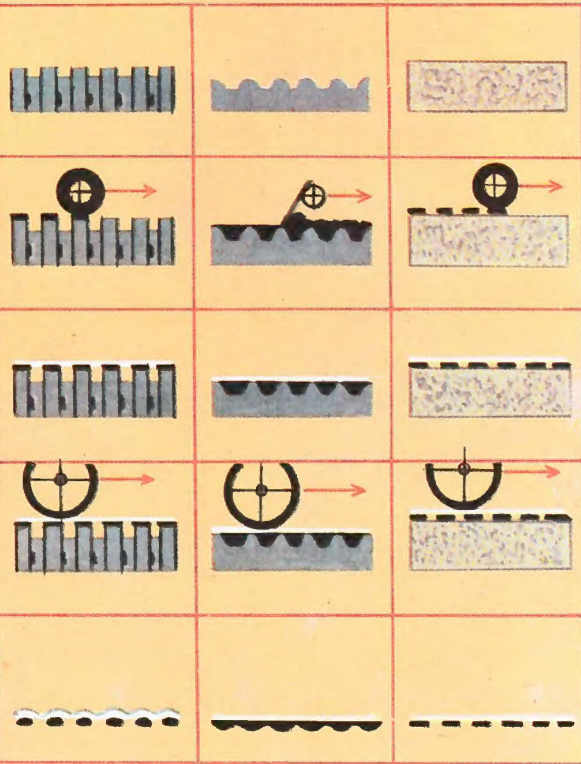
الطبعة : مجموع النسخ التي تطبع من عمل واحد ، ويجمع واحد .
 كمية الطبع (التيراج) : العدد الإجمالي من النسخ المطبوعة من نص معين .
 حرف الطباعة : كتلة معدنية مصنوعة من سبيكة من الرصاص ، والأنتيمون ،
 والقصدير ، يحفر عليها حرف من حروف الهجاء ، أو رقم ، أو أى علامة أخرى من
 العلامات المطلوب طبعها .

البنط : وهو طول الكتلة المحفور فيها حرف الطباعة ، محسوبا بوحدة قياس .
 وأكثر وحدات القياس المستخدمة (تسمى ديدو Didot) ، وهي تساوى ٣,٧٦ مم
 وتعادل الوحدة الصغرى الطباعية . والحروف المستخدمة عادة لها ٣٤ مقاسا ،
 تبدأ من أصغرها وهو بنط ٤ ، إلى أكبرها وهو بنط ١٤٤ . وإذا قلنا إن الحرف
 من بنط ٨ ، فإن هذا يعنى أن مقاسه ٨ وحدات طباعية .

أما ما زاد على بنط ١٤٤ فهو الحروف المستخدمة في الإعلانات ، وهذه لا يجرى
 قياسها بالوحدة الطباعية ، ولكن بالكور .

الكور : وهو وحدة القياس التيبوغرافى ، وتستخدم لتحديد الارتفاع والعرض
 بالنسبة للأسطر والحروف ، وبالتالي لباقي الأبعاد الأساسية للصفحات الطباعية .

الطباعة بالحروف



رسم توضيحي لمختلف أنواع الطباعة المستخدمة حاليا (الصفات الرئيسية مضخمة بدرجة
 كبيرة لمهولة الفهم)

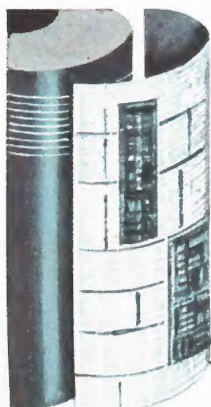
العرض : وهو مقدار اتساع (عرض) السطر
 (أو العمود) ، وتستخدم في قياسه وحدة
 « الكور » .

الشاسيه : النص المجموع بالحروف والمنسق
 مع الكليشيات ، والمعد للطبع ، وموضوع
 فوق الرخامة الخاصة بآلة الطبع .

الفلان : وهو قالب من الورق الحرارى ،
 تطبع عليه الصفحة داخل الشاسيه ، والمكونة من
 مجموعة الرصاص والكليشيات . وتصب فوقها
 السبيكة المعدنية المنصهرة ، فنحصل بذلك على
 صفحات مصبوبة من كتلة واحدة ، وهي صورة
 طبق الأصل من الماتريس الأصلى . وتسمى هذه
 الصفحات بالصفحات المصبوبة (استريو) . وهذه
 الصفحات المصبوبة التي ستطبع على الآلة الدوارة
 تكون اسطوانية ، أو نصف اسطوانية الشكل ،
 لأنها تثبت على اسطوانات .



الكور : اتساع (عرض)
 الأسطر المطبوعة



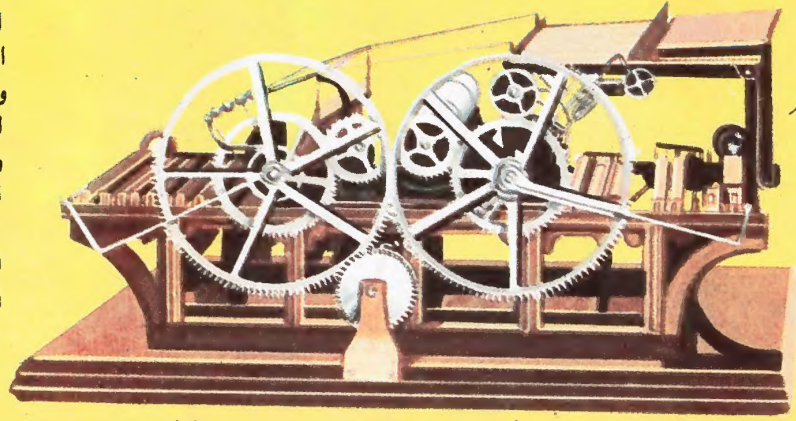
صفحة نصف اسطوانية مصبوبة لآلة الدوارة (استريو)

- الأدب في عصر دولة بني أمية .
- وادي السوار " الجزء الثاني " .
- الملك الراديوي في جوردل بانك .
- المطاط .
- ثورة " الخامسة والأربعين " .
- حفلة شاي في بوسطن .
- صيد الحيتان .
- توماس كروموويل .

- الدولة العباسية .
- وادي السوار " الجزء الثالث " .
- السنة عند الفلاحين .
- المتوارض .
- ريتشارد الثاني وثورة الفلاحين .
- غاريبالدي والألف .
- النخلة خلال العصور .
- ألكسندر هامبولت وأرض عام البحار .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan 1971 TRADEXIM SA - Genève autorisation pour l'édition arabe الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

طباعة



أولى آلات الطبع (السطح الطابع اسطوانى) . من صنع ف . كونيج

موجز تاريخى للطباعة

في عام ١٠٤٠ ، أى منذ حوالى ألف عام ، تناول أحد الحرفيين الصينيين ، ويدعى بي شنج Pi Sheng ، بعض مكعبات صغيرة من الطفل الفخارى اللين ، وأخذ يحفر عليها بصبر بالغ بعض رموز ، كانت عبارة عن مجموعات من حروف الهجاء الصينية . ثم قام بتعريض هذه المكعبات للنار لتتصلب ، ولصقها بطبقة من الغراء فوق قاعدة من الخشب . ثم قام بعد ذلك بالعملية الأخيرة ، فحفر تلك الحروف ، وطبع بها فوق الورق ، مستخدماً ضغطاً شديداً (الورق هو الآخر اختراع صينى) .

كان بي شنج أول طابع يدخل التاريخ . والواقع أننا عندما نقول بأن الطباعة اخترعت في عام ١٤٤٠ وأن الذى اخترعها هو الألماني يوهان جنشفلایش Johann Gensfleisch المشهور باسم جوتنبرج Gutenberg ، فإن قولنا هذا لايطابق الحقيقة . والحقيقة هى أن جوتنبرج ، كان هو الذى اخترع الحروف المعدنية ، وعنصر الضغط في آلة الطباعة . ومهما يكن من أمر ، فن المؤكد أن الفضل يرجع إلى جوتنبرج في انتشار الطباعة في العصور الوسطى . كانت الطباعة واحدة من أعظم الاختراعات التى ابتدعها الإنسان في جميع العصور ، إذ أنها أصبحت أقوى وأنجح وسائل الثقافة والحضارة . وسرعان ما تضاعف عدد المطبوعات ، وقد قدر أن عدد الكتب التى كانت متداولة في أوروبا في عام ١٥٠٠ ، كان يزيد على أربعة ملايين نسخة .

وفي القرن السادس عشر ، وإلى نهاية القرن السابع عشر ، أدخل كثير من التحسينات الفنية على وسائل الحفر ، وصب الحروف ، وكذلك على صناعة الآلات الطباعة . وكلما تقدمنا نحو عنصر التكنولوجيا ، كلما زاد عدد الوسائل المكتشفة للطباعة . وفي عام ١٧٥٥ ، وضع أمبرواز ديدو Ambroise Didot التخطيط النهائى لمقاييس حروف الطباعة ، وبجمل « البنط » المشهور الذى تحدثنا عنه فيما سبق . وقد اخترع ابنه فيرمين Firmin في نهاية القرن الثامن عشر ، الصب ، وفي نفس العصر تقريباً ، وبالتحديد في عام ١٧٩٦ ، اكتشف البولونى آلويز سنفييلدر Aloys Senefelder طريقة الطباعة الملساء (الليثو) .

وفي القرن التاسع عشر ظهر كشف عظيم . فإن التطبيقات المستمرة والمتزايدة للآلة البخارية ، ساعدت على التطور السريع لفن الطباعة ، فظهرت الآلات الطباعة .

وقد بنيت أولى هذه الآلات فيما بين ١٨٠٢ ، و ١٨٠٨ ، وكان الذى بناها هو الألماني فردريك كونيج Frédéric Konig ، تلك هى الآلة ذات السطح الطابع الأسطوانى الشكل ، أى أنها تتكون من اسطوانة يتحرك عليها سطح مستو في حركة ذهاب وإياب . بعد ذلك بضع سنوات ، بنى نفس هذا الألماني آلة ذات اسطوانتين : وفي ليلة ٢٨ و ٢٩ نوفمبر ١٨١٤ ، استخدمت آلات الطباعة في طبع صحيفة التايمز بأكملها ، وهى أكبر الصحف المندنية ، وكانت سرعة الطبع تعتبر سرعة فائقة في ذلك الوقت ... (١٦٠٠ ورقة في الساعة) .

وعندما أخذت الصحافة اليومية ذات التبراج الكبير (التى تطبع عددا كبيرا من النسخ) تنتشر باطراد ، أمكن بالتدريج اختراع الآلات الدوارة ، وظهرت أولاها في عام ١٨٤٦ ، وإن كانت لاتزال بعد في شكلها البدائى . وفي عام ١٨٦٠ ، تم بناء آلات دوارة أكثر استكلافاً ، أمكنها طبع من ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ ورقة في الساعة .

وفي نفس الوقت ، كان الجمع الذى ظل حتى ذلك الوقت يجرى يدويا ، أخذاً في التحسن هو الآخر . فبعد محاولات عديدة فاشلة ، تمكن الألماني مرجنتالر Mergenthaler في عام ١٨٨٦ ، من بناء أول آلة لينوتيب (أو آلة للجمع السطرى) . وفي العام التالى ، أخرج الأمريكى لانسون Lanston أول آلة مونوتيب (أو آلة الجمع الأحادى) .

أول آلة طباعة دوارة ، صنعت عام ١٨٤٦ ، وكانت خطوة كبيرة في سبيل تقدم الطباعة بالحروف

وفي خلال النصف الثانى من القرن التاسع عشر ، أخذت تتوالى تدريجاً الاكتشافات الجديدة في مجال وسائل الطبع التصويرى الآلى للصور ، باستخدام الزنك المحفور . وأخيراً نصل إلى الوسائل الحديثة . في أوائل القرن العشرين ، ولدت الطباعة بالألوان كما تصورها إيفان روبيل Ivan Rubel المهاجر الروسى في أمريكا ، وتلتها الطباعة بالحفر التصويرى ، التى اكتشفها الألماني مرتينز Mertens الذى قام ببناء آلة ، طبعت عليها لأول مرة ، في عام ١٩١٠ ، مجلة فريبورج Freiburg Zeitung بطريقة الحفر التصويرى .

آلة تستخدم في الحفر التصويرى إلكترونيا

